# ENCICLOPEDIA DE ORO

TOMO 5 · COLOR a DIOSES

La edición original de esta obra ha sido publicada en inglés con el título

THE GOLDEN BOOK ENCYCLOPEDIA

BERTHA MORRIS PARKER, *Editor en Jefe;* ROBERTO D. BEZUCHA, *Director del Proyecto;* N. F. GUESS, *Director Editorial;* R. JAMES ERTEL, *Gerente de Edición;* ALICIA F. MARTIN, *Editor Asociado*

## COLABORADORES Y CONSULTORES

HALL BARTLETT
*Doctor en Educación*

EDNA E. EISEN
*Doctor en Filosofía*

ELEANOR M. JOHNSON
*Maestro en Artes*

WILLY LEY
*Profesor de Ciencias*

WILL C. MCKERN
*Doctor en Ciencias*

NORMAN VINCENT PEALE
*Doctor en Literatura*

MARY M. REED
*Doctor en Filosofía*

LOUIS SHORES
*Doctor en Filosofía*

SAMUEL TERRIEN
*Doctor en Teología*

JANE WERNER WATSON
*Bachiller en Artes*

WALT DISNEY

J. ALLEN HYNEK
*Doctor en Filosofía*

HERBERT A. LANDRY
*Maestro en Ciencias*

NORMAN LLOYD
*Maestro en Artes*

RICHARD A. MARTIN
*Bachiller en Ciencias*

RUTHERFORD PLATT
*Bachiller en Artes*

JOHN R. SAUNDERS
*Maestro en Artes*

NILA BANTON SMITH
*Doctor en Filosofía*

JESSIE TODD
*Maestro en Artes*

WILLIAM S. WEICHERT
*Maestro en Ciencias*

EVELYN MILLIS DUVALL
*Doctor en Filosofía*

LELAND B. JACOBS
*Doctor en Filosofía*

MILTON LEVINE
*Doctor en Medicina*

LENOX R. LOHR
*Doctor en Ciencias*

MAURICE PATE
*Director, UNICEF*

ILLA PODENDORF
*Maestro en Ciencias*

GLENN T. SEABORG
*Doctor en Ciencias*

BRYAN SWAN
*Maestro en Ciencias*

LLOYD B. URDAL
*Doctor en Filosofía*

PAUL A. WITTY
*Doctor en Filosofía*

## VERSIÓN ESPAÑOLA REVISADA Y ADAPTADA POR

ALFONSO TEJA ZABRE, *Licenciado en Derecho, Investigador de Carrera del Instituto de Historia de la Universidad Nacional Autónoma de México, Miembro de las Academias Mexicana y Cubana de Historia.* ERNESTO DUHART MEADE, *Doctor en Medicina, Ex Profesor de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M.* OCTAVIO NOVARO, *Licenciado en Derecho, Escritor, Ex Director de Escuelas Secundarias y Preparatoria, Profesor de Historia y Literatura.* AURELIO GARZÓN DEL CAMINO, *Licenciado en Filosofía y Letras.* LUISA BERRONDO, *Licenciado en Filosofía y Letras (U.N.A.M.). Los artículos sobre Religión fueron revisados por el Pbro. Dr.* FRANCISCO M. AGUILERA, *Censor Eclesiástico del Arzobispado de México*

LAURA HENRÍQUEZ DE MESSMACHER, *Asistente del Editor.*

## TRADUCTORES

Prof. SERGIO MADERO BÁEZ, Profa. DOLORES B. DE ROBLES, GUILLERMINA G. DE ZAMUDIO, DANIEL RUIZ BRINGAS, JORGE ROSADO CANTÓN, LUIS GURZA B.

**Abreviaturas usadas:** || **I. Inglés** || **F. Francés**

## Serie Libros de Oro

LA ENCICLOPEDIA DE ORO se publica en español por convenio con la *Golden Press, Inc.*, de Nueva York, *Western Printing & Lithographing Co.*, de Racine, Wis., EE.UU., que tienen asegurados los derechos de reproducción total o parcial en todo el mundo y son los editores de los famosos Libros de Oro. Ilustraciones de *Artists and Writers Press, Inc.* Los derechos sobre las ediciones en español y sobre la propiedad artística de las mismas, quedan reservados conforme a la Ley por la Editorial Novaro-México, S. A.

D. R. © 1961, 1965. Editorial Novaro-México, S. A. Donato Guerra, Nº 9, México 1, D. F. Esta segunda edición de 40,000 ejemplares se terminó de imprimir el día 1º de noviembre de 1965, en los talleres de Novaro Editores-Impresores, S. A. Calle 5, Nº 12, Naucalpan de Juárez, Edo. de México.

# ENCICLOPEDIA DE ORO

## TOMO V – COLOR a DIOSES

Dieciséis documentados volúmenes, magníficamente ilustrados con más de 6,000 láminas a todo color

EXCELENTE AUXILIAR PARA LA EDUCACIÓN


ESCRITA E ILUSTRADA PARA HACER DEL ESTUDIO UN AGRADABLE ENTRETENIMIENTO, POR UN SELECTO GRUPO DE MAESTROS Y ARTISTAS, ENCABEZADOS POR:

**BERTHA MORRIS PARKER**

*Ex profesora de las Escuelas Experimentales de la Universidad de Chicago*

REVISADA Y ADAPTADA ESPECIALMENTE PARA LOS NIÑOS Y JÓVENES DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y DE ESPAÑA POR:

**LIC. ALFONSO TEJA ZABRE** **LIC. OCTAVIO NOVARO**

**DR. ERNESTO DUHART MEADE**



EDITORIAL NOVARO-MÉXICO, S.A.

EX LIBRIS Scan Digit

PUXASTURIES
http://misinolvidablestebeos.blogspot.com/2017/09/enciclopedia-de-oro-completa-escaneo.html

Digitalización a pdf

The Doctor

http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/

http://el1900.blogspot.com.ar/

http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/

## Serie Libros de Oro

La Enciclopedia de Oro se publica en español por convenio con la *Golden Press, Inc.*, de Nueva York, *Western Printing & Lithographing Co.*, de Racine, Wis., EE.UU., que tienen asegurados los derechos de reproducción total o parcial en todo el mundo y son los editores de los famosos Libros de Oro. Ilustraciones de *Artists and Writers Press, Inc.* Los derechos sobre las ediciones en español y sobre la propiedad artística de las mismas, quedan reservados conforme a la Ley por la Editorial Novaro-México, S. A.

D. R. © 1961. Editorial Novaro-México, S. A., Donato Guerra 9, México 1, D. F. Esta segunda edición de 40,000 ejemplares se terminó de imprimir el día 31 de agosto de 1965, en los talleres de Novaro Editores-Impresores, S. A., Calle 5, número 12, del Fraccionamiento Industrial Naucalpan, Edo. de México

**COLOR.** || **I. Color.** || **F. Couleur.** || Nadie podría ver la rosa que se encuentra en la parte superior de esta página, si no hubiera luz que iluminara la figura. La luz tiene que proyectarse sobre la figura y luego de reflejarse en ella, llegar a nuestros ojos. Entonces, ¿por qué los pétalos son rojos y los sépalos verdes? Puesto que solamente la luz del sol, o la luz artificial, es la que llega a nuestros ojos, ¿por qué no es todo del mismo color?

Para comprender este fenómeno, hay que saber que la luz del sol, aparentemente blanca, está compuesta de siete colores. El arco iris nos muestra los colores que hay en la luz del sol. Las diminutas gotas de agua en el aire producen el arco iris al separar los colores de la luz blanca. La mayor parte de la luz artificial es muy semejante a la luz solar.

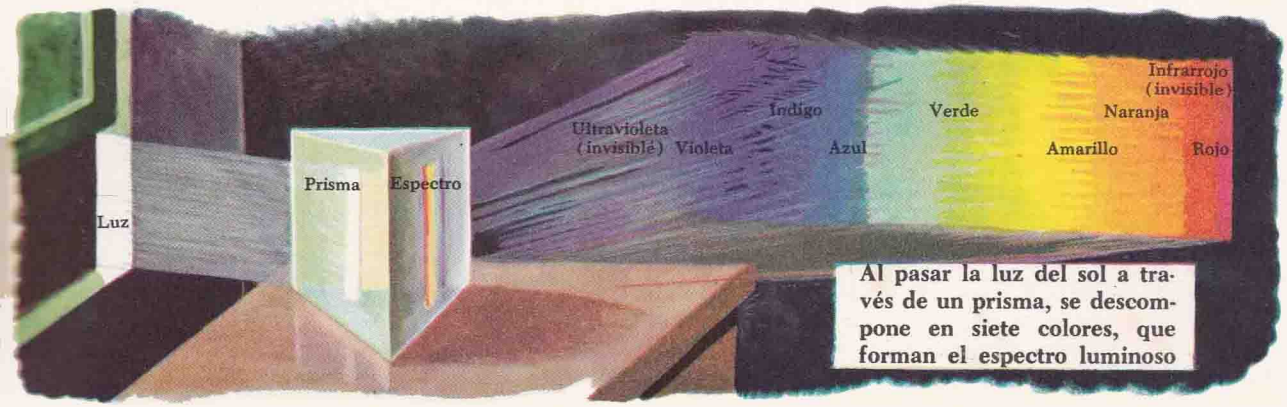
Cuando la luz del sol llega a la rosa, la flor no refleja toda la que recibe. La tinta empleada para los pétalos absorbe la mayor parte de los colores contenidos en la luz que le llega. Pero no absorbe los rayos rojos, sino que los refleja. Los sépalos absorben los rayos rojos, pero no absorben los rayos verdes, reflejándolos a su vez. Por lo tanto, vemos los sépalos verdes. El color de cualquier cosa depende de los rayos luminosos que nos devuelve.

El blanco es una mezcla de todos los colores del arco iris. Vemos blanco el papel de esta página, porque envía a nuestros ojos los colores de la luz que le llega. El negro no es, propiamente, color. Las letras de esta página son negras porque la tinta negra absorbe todos los colores que le llegan a ella. Las letras no resaltarían si el papel, alrededor de ellas, no reflejara la luz blanca y ésta no impresionara nuestra retina.

Hay lámparas especiales que no producen luz blanca como la del sol. Por ejemplo, una lámpara de vapor de mercurio produce luz que no contiene rayos rojos. A la luz de una lámpara de vapor de mercurio, una persona tiene un aspecto enfermizo. Los labios adquieren un color morado y las mejillas se tornan azuladas, porque ningún rayo rojo llega a ellas para ser reflejado. Otras lámparas, en cambio, sólo envían rayos rojos. A la luz de tales lámparas, los pétalos de la rosa siempre se verían rojos, pero los sépalos no se verían verdes. Ninguna luz verde llegaría a ellos para reflejarse. Por lo tanto, los sépalos se verían negros.

Hay una manera muy fácil de demostrar que la luz blanca está formada con todos los colores del arco iris. Si se fabrica un disco que tenga todos los colores del arco iris y se le hace girar con rapidez, dejarán de verse los colores separados. La vista los captará todos juntos y el disco se verá blanco.

Otra forma de comprobar que la luz blanca está compuesta de todos los colores del arco iris, es mirar a través de un prisma. El prisma actúa de la misma ma-




**Al pasar la luz del sol a través de un prisma, se descompone en siete colores, que forman el espectro luminoso**

nera que las pequeñas gotas de agua productoras del arco iris. Todo lo que se ve a través del prisma parece como si tuviera un borde con los colores del arco iris. (Véase: ARCO IRIS; LUZ.)

**COLORADO, RÍO.** || Esta gran corriente ha sido llamada el "Nilo de América", porque, a semejanza del famoso río de Egipto, tiene gran extensión, y fertiliza las tierras que riega; además, por la forma de sus crecientes y la clase de cosechas que contribuye a producir.

El río Colorado con sus afluentes toca varios estados de la Unión Americana desde el noroeste de Wyoming, y desemboca en territorio de México, en el golfo de California. En su curso, el río ha creado algunos de los más hermosos paisajes del mundo, al excavar por erosión el suelo rojizo y producir grandes cañones, gargantas y desfiladeros.

El Gran Cañón es una de las maravillas más notables de la naturaleza. La erosión causada por el agua y el viento descubre diversas capas geológicas.

El río Colorado corría por regiones antes desérticas, pero mediante grandes obras de represa y canalización, se han ganado nuevos territorios de abundante riqueza agrícola, especialmente en el valle de Yuma, cerca del delta que se forma en la desembocadura. (Véase: ESTADOS UNIDOS; GRAN CAÑÓN.)

**COLORES PROTECTORES.** || **I. Protective Coloring.** || **F. Couleurs Protectrices.** || El saltamontes verde, el sapo cornudo con su piel café y el oso polar con su pelambre blanca, están a salvo de sus enemigos. Cada uno de ellos se siente más seguro porque tiene el mismo color de los lugares donde habita. El saltamontes con sus alas plegadas tiene la apariencia de una hoja verde moteada, y así se oculta de sus atacantes. Un sapo cornudo aplasta su cuerpo café grisáceo contra las piedras y la arena, para confundirse con ellas. El oso polar cubre su nariz negra con las garras y se hace un ovillo para tomar la forma de un montón de nieve. Si el color del cuerpo de un animal le ayuda a ocultarse, se dice que tiene una coloración protectora, o bien, que se disfraza. Hoy se acepta la palabra "camuflaje" para designar vulgarmente esta característica que en los animales es natural, y cuyo nombre científico es *mimetismo*.

En las regiones de veranos calurosos e inviernos muy fríos, algunos animales cambian el color de su piel en cada estación. El *mink* o visón, por ejemplo, en el invierno se viste de un pelaje blanco que lo confunde con la nieve. En el verano, su piel es café y se oculta con facilidad entre los bosques y praderas.

Otros animales adoptan el color del lugar que los rodea. La rana común es un buen ejemplo. Si descansa sobre una hoja se pone verde, y si está sobre la tierra se vuelve café o gris.

La forma en que los colores están distribuidos sobre el cuerpo de un animal tiene tanta importancia como el colorido. Las rayas y manchas de su piel pueden tener las figuras que dibujan las sombras de los árboles en el bosque. De este modo puede confundirse la silueta del animal. El tigre, el leopardo, la jirafa y el pez de los sargazos, se cuentan entre los animales que tienen en su piel listas o manchas que los ayudan a confundirse con la naturaleza que los rodea.

Como en el caso del saltamontes, su forma puede tener tanta importancia como el color en cuanto a brindar protección. Un insecto palo que se halle parado en una

El insecto palo o "zacatón", se confunde con las ramas de los árboles

**En cuanto avanza el invierno, el pelo del mink o visón se vuelve blanco**

rama se hace invisible, en parte, por su color café igual al de la rama, y en parte, también, por su forma, que se asemeja mucho a una ramita. Otra especie de saltamontes se confunde fácilmente con una espina, debido a que tiene el color y la forma de la espina.

El color protector de un animal no le sirve de mucho, a menos que permanezca quieto. El sapo parecerá en el jardín un montón más de tierra, a menos que empiece a brincar. Los conejos y otros animales permanecen absolutamente quietos, sin un solo movimiento, cuando sienten cerca un peligro. (Véase: ADAPTACIÓN AL MEDIO; ARMIÑO; CAMUFLAJE; PEREZOSO; PIELES DE ANIMALES.)

**COMBUSTIBLES.** || **I. Fuels.** || **F. Combustibles.** || La mantequilla puede quemarse, pero nadie la compra para usarla como combustible de su horno o de su automóvil. El azúcar, las nueces o el terciopelo también arden, pero tampoco se usan como combustibles. Para que una substancia pueda usarse como combustible, se necesita, naturalmente, que arda, pero también que sea barata. El azúcar, las nueces y el terciopelo son demasiado costosos para quemarlos en una estufa o en un horno. Además, el combustible debe producir mucho calor al arder. Es muy fácil quemar papel de periódico, pero se consume demasiado rápidamente y no da mucho calor.

A continuación, proporcionamos una lista de 12 combustibles de los que más se usan:

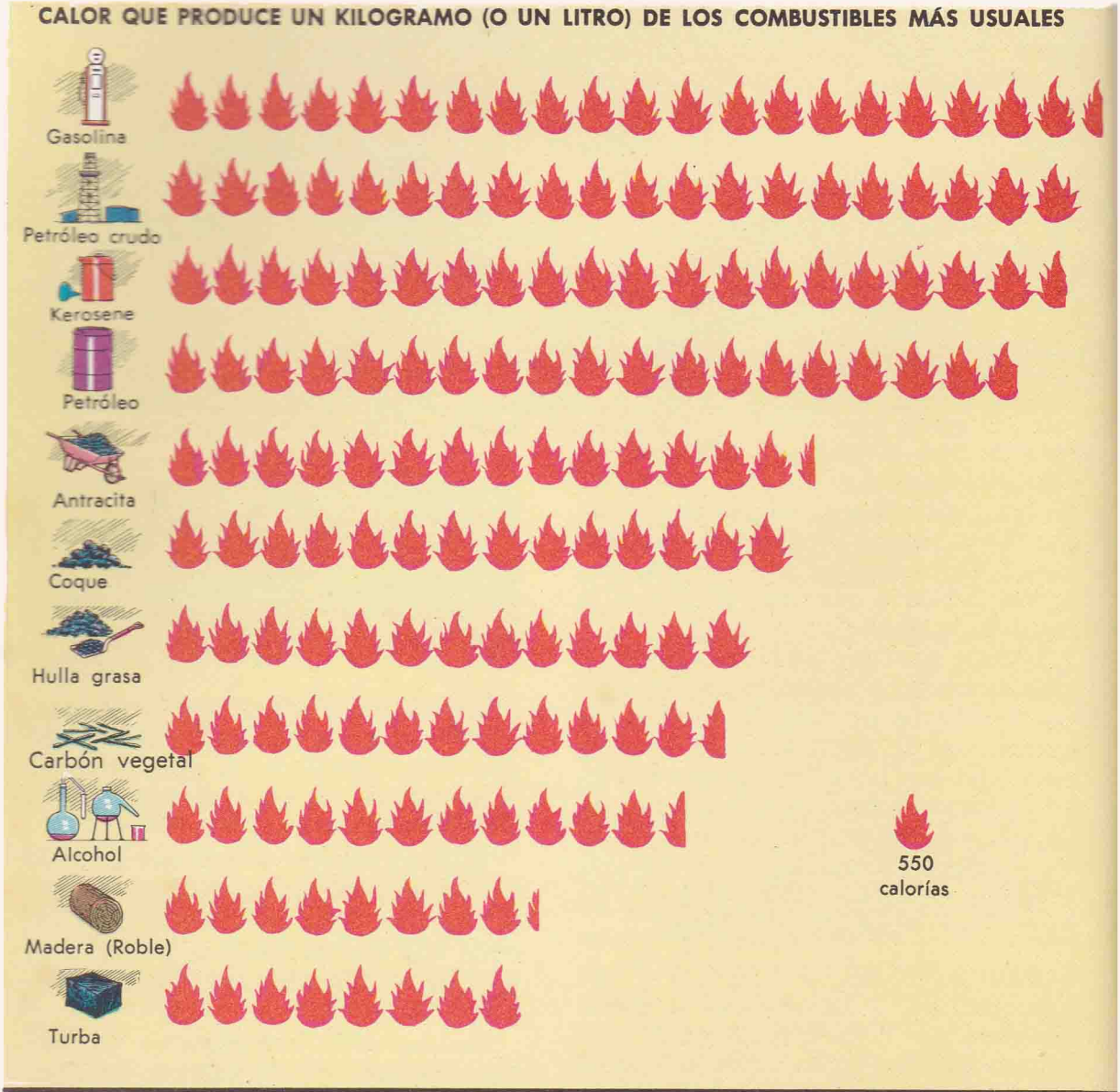
| | |
|---|---|
| Gasolina | Carbón vegetal |
| Petróleo | Alcohol |
| Kerosene | * Madera |
| * Antracita | * Turba |
| * Hulla grasa | * Gas natural |
| Coque | Gas de hulla |

En esta misma lista se verá que un combustible puede ser sólido, líquido o gaseoso. Los líquidos y los gaseosos tienen la ventaja de no dejar cenizas, aunque produzcan humo como los sólidos.

Todos los materiales de la lista dan calor suficiente para ser considerados como combustibles, pero unos son mejores que otros. Una tonelada de hulla, por ejemplo, produce el doble de calor que una tonelada de turba.

Los que están marcados con un asterisco son combustibles naturales. Los otros son fabricados; la gasolina, el petróleo y el kerosene provienen del petróleo crudo. El coque y el gas de hulla, de la hulla. El carbón vegetal y casi todos los alcoholes combustibles se obtienen de la madera.

El gas natural y el de hulla son preferidos para estufas y hornos, porque son limpios y fáciles de manejar; no dejan ceniza ni hollín. Nuestros antepasados que vivían en cavernas, y que llenaban de humo todos los lugares donde encendían fuego, se quedarían asombrados si vieran cómo arde en la cocina algo invisible que sale de un tubo y que no produce humo. (Véase: CARBÓN MINERAL; GAS NATURAL; MADERA; PETRÓLEO; TURBA.)


CALOR QUE PRODUCE UN KILOGRAMO (O UN LITRO) DE LOS COMBUSTIBLES MÁS USUALES
Gasolina
Petróleo crudo
Kerosene
Petróleo
Antracita
Coque
Hulla grasa
Carbón vegetal
Alcohol
Madera (Roble)
Turba
550 calorías
CALOR QUE PRODUCE UN METRO CÚBICO DE GAS COMBUSTIBLE
Gas natural
Gas de hulla
Gas de petróleo
890 calorías

**COMERCIO.** || **I. Trade.** || **F. Commerce.** || Supongamos que un hombre de las cavernas tuviera dos puntas de lanza muy buenas, pero no tuviese navaja. En cambio, que su vecino tuviese dos buenas navajas, pero careciera de puntas de lanza. Se pondrían de acuerdo y cambiarían una punta de lanza por una navaja, quedando así los dos satisfechos.

El comercio tuvo origen en estas formas de trueque y aún en nuestros días se funda en cambiar algo que tenemos por algo que necesitamos o queremos.

Nadie sabe exactamente dónde y cuándo comenzó el comercio, pues ya existía antes de la escritura.

El trueque directo tuvo un gran inconveniente: a veces, los vecinos no tenían lo que un individuo necesitaba, o no podían cambiárselo por lo que él ofrecía. Así nacieron los mercaderes, que eran los mediadores en el comercio. Quien tenía exceso de canastas y deseaba trigo, hacía el cambio con el mercader y no tenía que buscar a alguien que tuviera exceso de trigo y deseara particularmente canastas.

Muchos mercaderes viajaban constantemente, permitiendo así el comercio entre puntos distantes. Se les llamaba mercaderes ambulantes en la Edad Media.

El trueque existe todavía hoy, pero lo que dio al comercio gran impulso fue la invención del dinero.

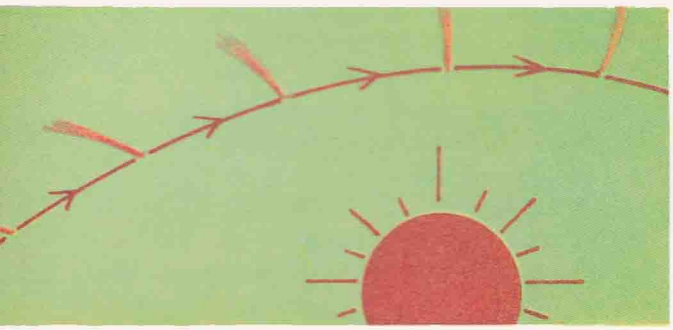
Ya desde los días remotos de los egipcios había muchos mercaderes ambulantes, y durante la Edad Media surgieron importantes vías de comercio entre Europa y Asia. Muchos descubrimientos fueron hechos por mercaderes.

Hoy estamos tan acostumbrados a entrar en las tiendas y comprar lo que deseamos, que no nos detenemos a pensar en la historia comercial que encierra el más pequeño de los artículos que se venden, desde que se obtiene el material para fabricarlo hasta que llega a la tienda.

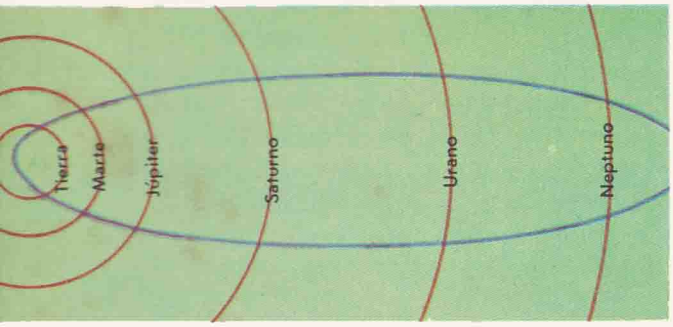
Además, hay una forma de comercio que substituye al mercader ambulante, y es la de ordenar el envío por correo de artículos elegidos en un catálogo.

El comercio en nuestros tiempos es muy importante. Muchas personas viven de él, y sería muy difícil la vida si dejara de funcionar. (Véase: MONEDA; TRUEQUE.)

**En tiempos remotos, cuando no existía el dinero, se comerciaba por trueque**



La cola de un cometa se va formando al acercarse éste al sol




La gran órbita del cometa Halley cruza las órbitas de varios planetas

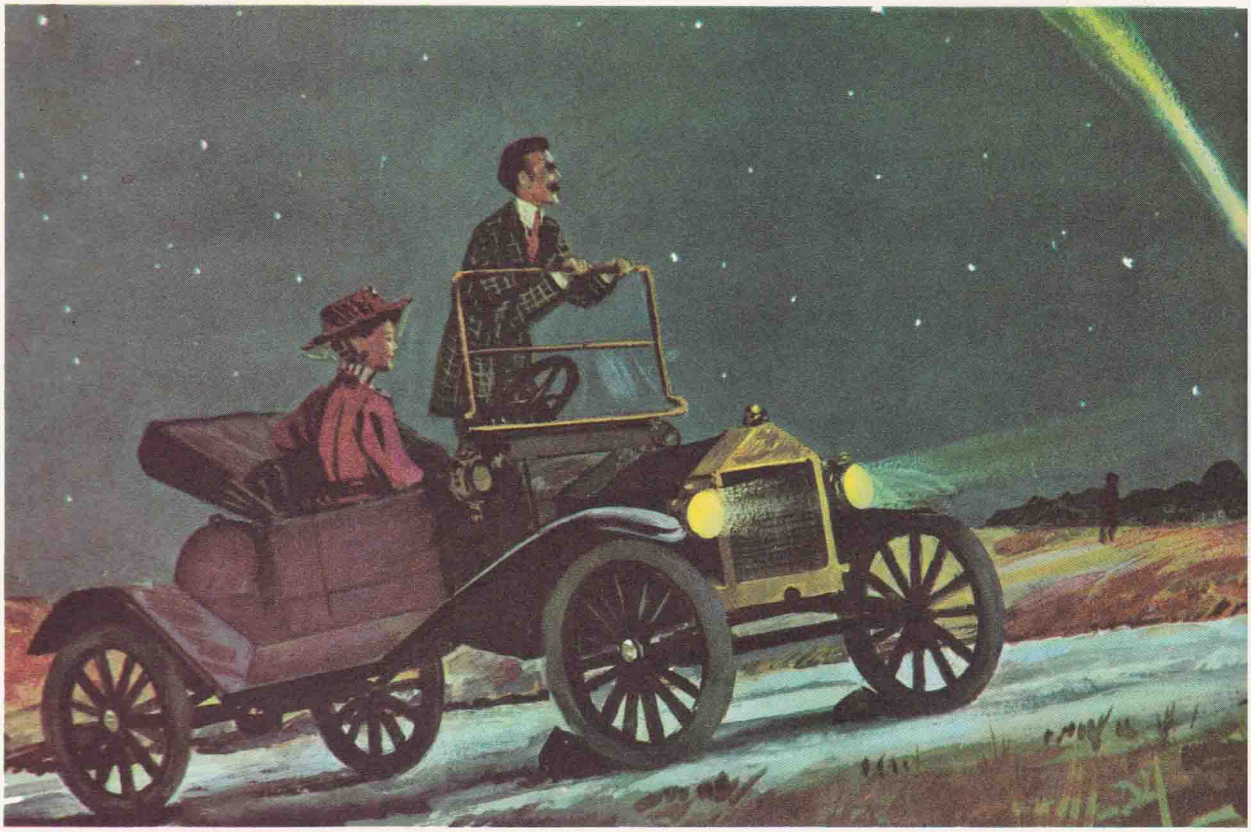
**COMETAS.** || **I. Comets.** || **F. Comètes.** || El sol tiene una gran familia de cuerpos celestes que viajan en torno a él. Los cometas son algunos de los más interesantes de estos cuerpos. La palabra "cometa" proviene de una palabra griega que significa "cabellera". Un cometa tiene la apariencia de una estrella, de la cual se desprende una larga y brillante cauda.

En nuestro sistema solar existen cientos de cometas, pero muchas personas nunca han visto uno. La mayoría de los cometas pasan muy lejos de la Tierra, y para verlos se requiere de un telescopio.

La gente de otros tiempos se asustaba mucho cuando brillaba un cometa lo suficientemente grande para ser visto. Creían que era presagio de algún acontecimiento terrible. Actualmente, esa creencia se considera una superstición.

Los cometas recorren un camino alrededor del sol, tal como lo hace la Tierra Pero su recorrido, llamado órbita, es diferente. Describen una larga elipse en su trayectoria. Las órbitas de muchos come-

El cometa Halley, que aparece cada 76 años, fue visto por última vez en 1910



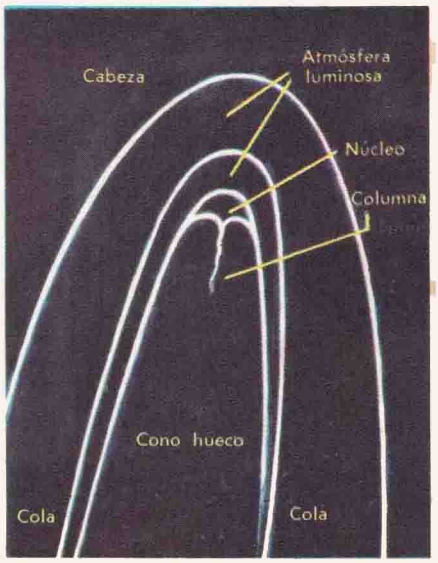
tas cruzan la órbita de la Tierra. Podría suceder algún día que un cometa chocara contra la Tierra. Ya se ha dado el caso de que la Tierra pase a través de la cola o cauda de un cometa. Esto sucedió el 18 de mayo de 1910. Los periódicos publicaron la noticia con anticipación, y mucha gente creyó que se acercaba el fin del mundo. Sin embargo, nada sucedió. Si los periódicos no hubieran anunciado este suceso, poca gente habría advertido que la Tierra atravesaba la cauda del cometa.

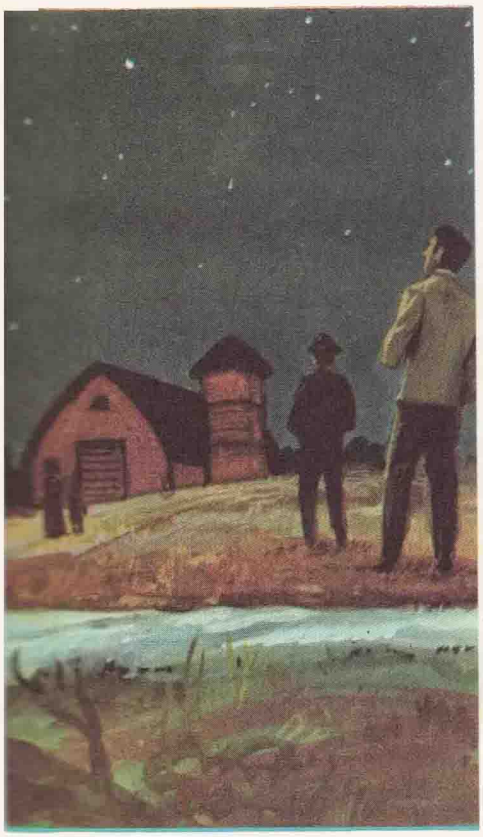
Nadie sabe lo que sucedería si la Tierra pasara por la cabeza de un cometa. Las cabezas de los cometas son mucho más grandes que la Tierra, pero no son esferas sólidas. Los científicos creen que están formadas por millones de pedazos de rocas y hierro rodeados de gas. Es muy probable que la Tierra sufriera graves daños si chocara con la cabeza de un cometa.

Cuando los cometas se encuentran lejos del sol, no tienen cauda. Pero cuando se acercan a éste, su luz rechaza parte del gas de la cabeza del cometa y se forma la cola que se ve brillar iluminada por los rayos del sol. La cola de un cometa siempre aparece en dirección contraria al sol.

El cometa Halley ha sido el cometa más famoso. Edmundo Halley, un conocido astrónomo inglés, le dio su nombre. El cometa Halley se acerca a la Tierra cada 76 años. A través de la cola de este cometa pasó la Tierra en 1910. Este mismo cometa se vio durante las Cruzadas, cuando los cristianos peleaban contra los turcos. Una de las plegarias cristianas de esa época decía: "Señor, líbranos del mal, de los turcos y del cometa."

Las partes de un cometa



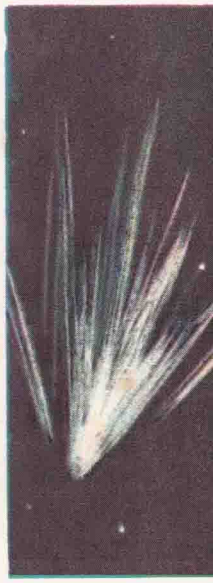



El núcleo o centro de un cometa puede ser tan grande como la Tierra; su cabeza rodea al núcleo y es mucho mayor. La cola puede ser tan larga como la distancia entre el sol y nuestro planeta.

1910
El cometa Halley

1861
El Gran cometa

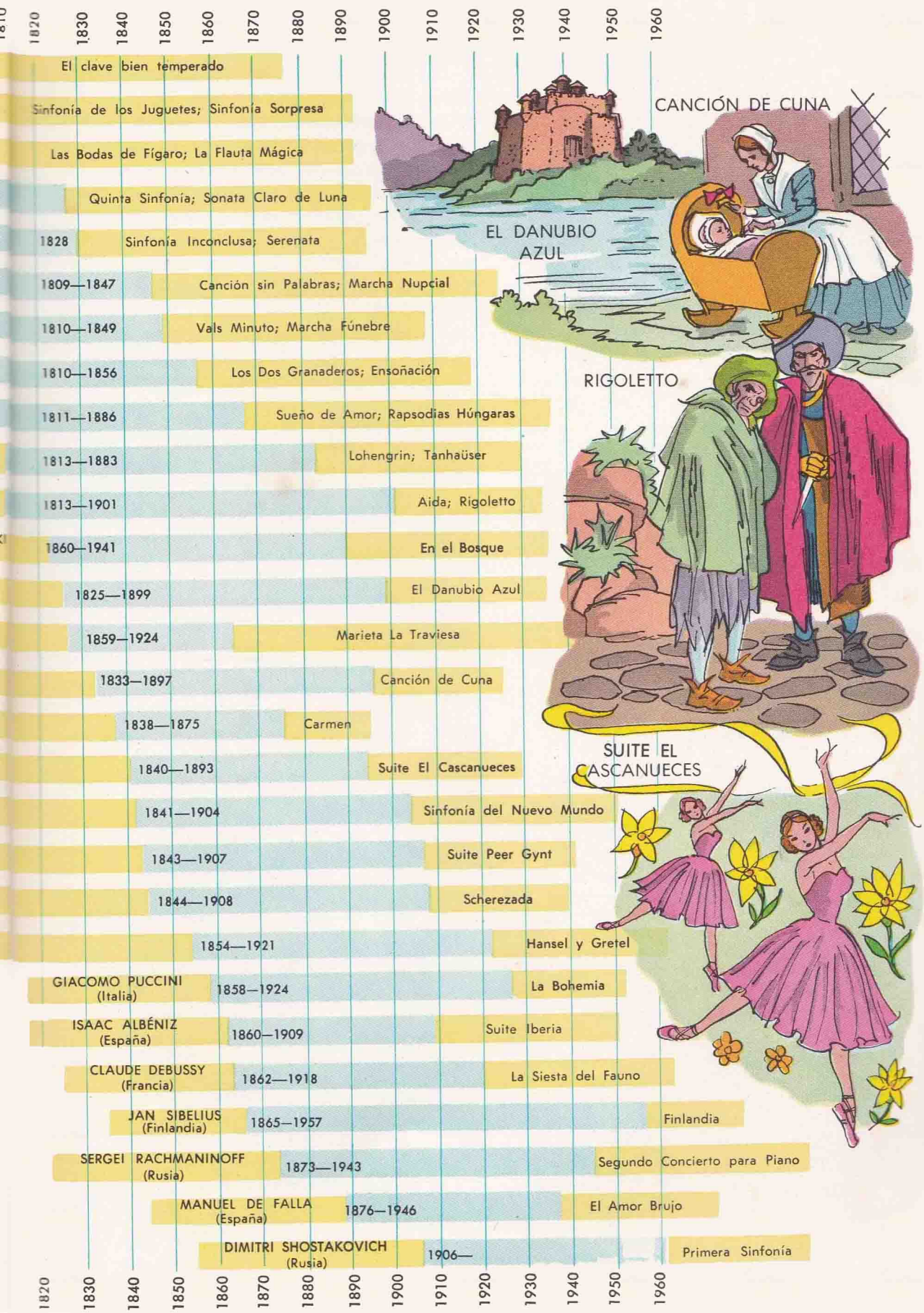
1908
El cometa Morehouse



**COMPOSITORES.** || **I. Composers.** || **F. Compositeurs.** || La historia de la música de nuestros días comienza con Juan Sebastián Bach. Este gran compositor vivió hace más de 200 años. La mayor parte de su música la escribió para órgano. Desde la época de Bach ha habido muchos grandes compositores, los cuales han escrito sus obras para diversos instrumentos. Algunos han escrito música para grandes orquestas; otros han escrito canciones y óperas en lugar de música instrumental.

El trabajo de un compositor es muy difícil. Requiere gran habilidad y mucha práctica. Quienquiera que desee llegar a ser compositor, debe conocer plenamente las técnicas de la música y saber cómo emplearlas para comunicar al oyente alegría, tristeza, emoción y muchos otros sentimientos humanos. Debe conocer perfectamente todos los sonidos que pueden producirse con los diversos instrumentos de una orquesta. También debe saber cómo reunir estos sonidos diferentes, para crear una obra de arte.

En el cuadro que acompaña esta página, se dan los nombres de algunos de los grandes compositores y el de una o dos de sus obras y se indica la época en que vivieron. Algunos de estos hombres tuvieron larga vida; otros murieron jóvenes. Algunos fueron famosos durante su existencia; a otros no se les reconoció su valor sino hasta mucho tiempo después de su muerte. (Véase: BACH; BEETHOVEN; HAYDN; MOZART.)


1820 1830 1840 1850 1860 1870 1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960
El clave bien temperado
Sinfonía de los Juguetes; Sinfonía Sorpresa
Las Bodas de Fígaro; La Flauta Mágica
Quinta Sinfonía; Sonata Claro de Luna
1828 Sinfonía Inconclusa; Serenata
1809—1847 Canción sin Palabras; Marcha Nupcial
1810—1849 Vals Minuto; Marcha Fúnebre
1810—1856 Los Dos Granaderos; Ensoñación
1811—1886 Sueño de Amor; Rapsodias Húngaras
1813—1883 Lohengrin; Tanhaüser
1813—1901 Aida; Rigoletto
1860—1941 En el Bosque
1825—1899 El Danubio Azul
1859—1924 Marieta La Traviesa
1833—1897 Canción de Cuna
1838—1875 Carmen
1840—1893 Suite El Cascanueces
1841—1904 Sinfonía del Nuevo Mundo
1843—1907 Suite Peer Gynt
1844—1908 Scherezada
1854—1921 Hansel y Gretel
GIACOMO PUCCINI (Italia) 1858—1924 La Bohemia
ISAAC ALBÉNIZ (España) 1860—1909 Suite Iberia
CLAUDE DEBUSSY (Francia) 1862—1918 La Siesta del Fauno
JAN SIBELIUS (Finlandia) 1865—1957 Finlandia
SERGEI RACHMANINOFF (Rusia) 1873—1943 Segundo Concierto para Piano
MANUEL DE FALLA (España) 1876—1946 El Amor Brujo
DIMITRI SHOSTAKOVICH (Rusia) 1906— Primera Sinfonía
CANCIÓN DE CUNA
EL DANUBIO AZUL
RIGOLETTO
SUITE EL CASCANUECES

**COMPUESTOS QUÍMICOS.** || **I. Compounds.** || **F. Corps Composés.** || Solamente la lista de todas las substancias existentes en el mundo, ocuparía muchos libros del tamaño de este. Y todas estas substancias están formadas solamente por 103 cuerpos simples llamados elementos. La mayor parte de los millones de substancias son compuestos químicos, o combinaciones de cuerpos compuestos.

Un compuesto químico está formado por dos o más elementos unidos.

Un átomo es la partícula más pequeña de un elemento. La partícula más pequeña de un compuesto químico es una molécula. Cada molécula de un compuesto contiene átomos de dos clases, cuando menos.

Nadie puede decir con sólo mirar un cuerpo compuesto de qué elementos está formado. El agua es un compuesto químico que todos conocemos. Está formada de hidrógeno y oxígeno. Ambos son gases incoloros. El azúcar es un cuerpo compuesto, todavía más sorprendente. Contiene oxígeno e hidrógeno como el agua, pero también contiene carbono. El carbono generalmente es negro. El carbono no es dulce. El hidrógeno y el oxígeno tampoco lo son, pero el azúcar sí lo es.

Las moléculas de los compuestos químicos están formadas exactamente por el mismo número de átomos de los elementos que entran en su composición. El bióxido de carbono es uno de los gases que se encuentran en el aire. No es dañoso; las plantas no podrían crecer y servirnos de alimento si no hubiera bióxido de carbono en el aire. Una molécula de bióxido de carbono está compuesta de dos átomos de oxígeno y un átomo de carbono. El monóxido de carbono está compuesto de carbono y oxígeno también, pero sólo contiene un átomo de carbono. Es un gas muy venenoso.

Los científicos escriben de manera abreviada los nombres de los cuerpos. $H_2O$ representa agua. El número 2 indica que hay dos átomos de hidrógeno por cada átomo de oxígeno. $C_{12}H_{22}O_{11}$ es la fórmula del azúcar de caña. En una molécula de azúcar de caña hay 12 átomos de carbono, 22 átomos de hidrógeno y 11 átomos de oxígeno. $CO_2$ es bióxido de carbono. CO es monóxido de carbono.

La figura nos muestra otros cuatro

cuerpos compuestos: la sal, el cuarzo o arena, el tetracloruro de carbono y el óxido mercúrico.

La sal común o de cocina ($NaCl$) está compuesta de sodio, un metal venenoso, y cloro, un gas venenoso. Pero la sal no tiene las propiedades dañosas de ninguno de sus elementos, y nuestro cuerpo la necesita para su funcionamiento.

El cuarzo ($SiO_2$) es un cuerpo compuesto muy común, uno de los más comunes del mundo. Se compone de oxígeno y silicio. Poca gente ha visto el silicio puro, pero casi todos nosotros hemos visto este cuerpo compuesto de silicio, ya que la mayor parte de los granos de arena son pequeñas partículas de cuarzo.

$HgO$ es óxido mercúrico. ¿Quién podría suponer que este polvo rojo está hecho con mercurio líquido plateado y oxígeno incoloro? Así como, ¿quién podría suponer que el tetracloruro de carbono ($CCl_4$) esté compuesto de carbono negro y de cloro, un gas verdoso?

Cada día se hacen nuevos compuestos químicos. Los elementos se unen en modos nuevos y diferentes. La búsqueda de nuevas formas de unir los elementos ha dado como resultado la formación de algunos maravillosos compuestos químicos modernos. Uno de ellos es el plástico.

**COMUNICACIONES.** || **I. F. Communications.** || El habla y la gesticulación fueron probablemente los primeros medios de comunicación. Luego, el hombre comenzó a trazar figuras y a escribir. Mucho tiempo después aprendió a estampar

**Hombres primitivos enviando señales de humo**

por medio de la imprenta. Los hombres de épocas remotas aprendieron a enviar señales con tambores, humo y espejos. También construyeron caminos para que los mensajeros pudieran trasladarse de un lugar a otro con facilidad.

Durante los últimos 100 años se han inventado muchos medios nuevos de comunicación. Actualmente empleamos el telégrafo, el teléfono y la radiotelefonía. Los cables submarinos llevan mensajes a través de los océanos. (Véase: CABLES SUBMARINOS; RADIODIFUSIÓN; TELÉFONO; TELÉGRAFO; TELEVISIÓN.)

**COMUNISMO.** || **I. Communism.** || **F. Communisme.** || En los países comunistas, el Estado es dueño de todas las tierras y administra las industrias y comercios. La meta del comunismo es que nadie sea pobre ni rico, que todos trabajen y compartan el fruto de su trabajo por igual.

El término "comunismo" se ha emplea-

**Un grupo de jóvenes comunistas**

do durante poco más de 100 años. Comenzó a usarse después que Carlos Marx y Federico Engels lanzaron *El Manifiesto Comunista*. La Unión Soviética fue el primer país que estableció un gobierno comunista. Vladimiro Lenín y otros encabezaron la "revolución bolchevique" de 1917 y tomaron el gobierno del país.

Los gobernantes comunistas llevan a cabo el cumplimiento de sus leyes con austeridad, pero la gente goza de poca libertad. No sólo se les ha señalado el trabajo que deben desempeñar, sino también lo que tienen que pensar, estudiar y creer.

A los comunistas se les llama también "rojos", porque el rojo es el principal color de la bandera comunista. La falta de libertad en los países comunistas ha hecho desconfiar de las palabras "comunista" y "rojo". (Véase: DEMOCRACIA; MARX, CARLOS; SOCIALISMO; U.R.S.S.)

**CONCEPCIÓN.** || El conquistador Pedro de Valdivia fundó la ciudad de La Concepción del Nuevo Extremo en el año 1550, en la bahía de Talcahuano y cerca de la desembocadura del río Bío-Bío, en la actual república de Chile. En aquellos tiempos, y teniendo en cuenta la dificultad de las comunicaciones por tierra y por mar, Concepción estaba realmente en el extremo del mundo conocido.

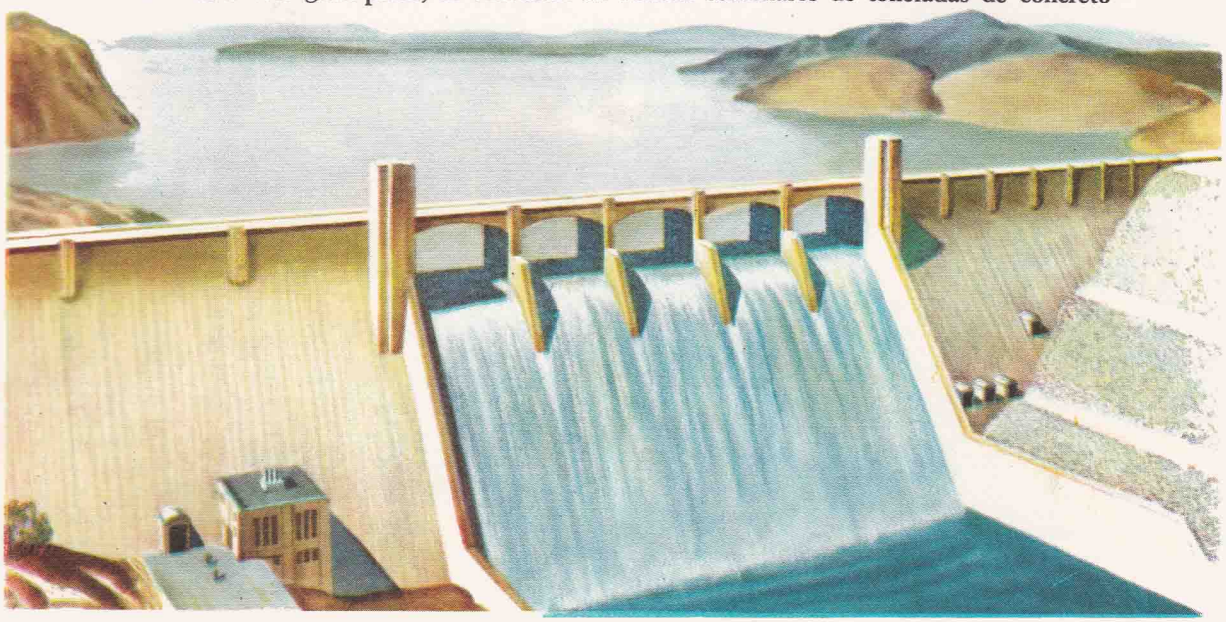
Fue destruida dos veces por terremotos pese a que, después del primero, se la cambió de lugar hacia el interior del territorio; sus pobladores sufrieron los ataques de los bravos indios araucanos, que resistieron tenazmente la conquista y la colonización. Pero, a pesar de todos los obstáculos, Concepción creció y prosperó. Tiene cerca de 150,000 habitantes y es el centro de una región de gran riqueza agrícola y minera. Sus comunicaciones por tierra, mar y aire han hecho que el "extremo del Nuevo Mundo" se encuentre ligado a la civilización mundial y sea un centro de actividad y de cultura. (Véase: CHILE; SUDAMÉRICA.)

**CONCRETO U HORMIGÓN.** || **I. Concrete.** || **F. Béton.** || Gran número de presas están hechas de concreto, y también miles de kilómetros de carreteras y aceras. Muchos edificios tienen cimientos y pisos de concreto. El concreto u hormigón es uno de los materiales de construcción más importantes.

Para hacer el concreto usual se mezcla cemento, agua, arena y grava. Generalmente, se utilizan grandes máquinas para hacer la mezcla. Luego, se vierte en moldes de madera o de acero que dan al concreto la forma deseada. Cuando el concreto se endurece, se quita el molde. Un muro de concreto o una presa, pueden levantarse en un tiempo mucho menor que si se construyeran con bloques de piedra.

Con el concreto también pueden hacerse

**Para hacer esta gran presa, se vertieron en moldes centenares de toneladas de concreto**



bloques para construir edificios y también casas pequeñas.

Hay clases especiales de concreto para usos determinados. El reforzado, u hormigón armado, lleva varillas de hierro en su interior. Al concreto para pisos, generalmente, se le agrega asfalto. Para hacer el concreto liviano se substituye la arena y la grava por materiales ligeros, como la piedra pómez, que es una roca volcánica.

El concreto es fuerte y dura mucho. No es combustible, y es más barato que otros materiales de construcción. (Véase: ASFALTO; CALLES Y CAMINOS.)

**CONCHAS.** || **I. Shells.** || **F. Coquilles.** || Muchas especies de animales invertebrados tienen una cubierta protectora a la que llamamos concha; casi todos viven en el agua y de las materias calcáreas que hay en ella forman su concha. Conforme

se desarrolla el animal, crece también su concha.

Algunos moluscos tienen conchas de una sola pieza, y otros la tienen dividida en dos partes, unidas por una especie de bisagra o charnela.

La mayor parte de las conchas de una sola pieza pertenecen a los caracoles; probablemente son las conchas más conocidas. Hay caracoles terrestres y acuáticos; todas sus conchas están retorcidas, unas en una dirección y otras en dirección opuesta. Esa particularidad hace que se las clasifique como caracoles de derecha o de izquierda; la mayor parte son de derecha.

Casi todas las conchas de una pieza que vemos en el grabado son fáciles de obtener. Probablemente la concha más grande de una pieza sea la caracola reina que tiene una hermosa cubierta interior de color rosa con reflejos de perla. Si una persona acerca una de estas caracolas a su oído, oye un murmullo parecido al del mar, porque los sonidos exteriores se amplifican dentro de la espiral del caracol.

Entre los moluscos que tienen conchas de dos piezas están las ostras u ostiones, los mejillones y las almejas. Se dice que las conchas de estos animales son bivalvas, palabra latina que quiere decir "dos puertas" Las únicas conchas bivalvas que hay en el grabado, son las veneras, los berberechos y las alas de ángel.

Muchas personas son aficionadas a coleccionar conchas. Generalmente, les dan nombres que se refieren a la apariencia de la concha y no al animal que las forma.

Es posible formar una colección interesante de conchas en un espacio pequeño, porque hay algunas tan pequeñas como la cabeza de un alfiler. Pero una colección completa de todas las especies que hay en el mundo necesitaría un espacio enorme, porque hay más de 75,000 especies de animales provistos de conchas. Además, hay conchas bivalvas aún mayores que el caracol marino, como la de la almeja gigante que puede medir casi un metro de diámetro.

De las conchas se hacen camafeos, botones y cuentas para adornos; molidas, sirven de alimento a ciertos animales. A veces, se ponen en la tierra de cultivo conchas gruesas trituradas, para disminuir la acidez de la tierra y mejorar su calidad.

Durante cientos de millones de años han vivido en el mar animales provistos de conchas; billones de ellas se han hundido en el fondo del mar, formando gruesas capas que se han convertido en roca caliza sólida. (Véase: ALMEJAS; BOTONES; CAMAFEO; CARACOLES; INVERTEBRADOS; MOLUSCOS; OSTRAS.)

**CONDECORACIONES. || I. Decorations of Honor. || F. Décorations. ||** Cuando vemos alguna persona que lleva medallas, o las insignias que representan una condecoración, suponemos que tales distinciones son recompensa o reconocimiento de actos o cualidades de mérito.

Las condecoraciones se otorgan hoy principalmente por servicios militares o a manera de cortesía oficial entre jefes de estado y altos funcionarios y diplomáticos. En otro tiempo fueron emblemas o insignias de órdenes de nobleza o caballería, como la Orden de la Jarretera, de Inglaterra; el Toisón de Oro, de España, o la orden del Elefante, de Dinamarca.

En algunos países se conserva la costumbre de otorgar insignias, como la Legión de Honor francesa, que fue establecida por Napoleón Bonaparte y se ha mantenido en la república francesa.

En los países hispanoamericanos solamente subsisten las órdenes de honor con carácter honorífico, como el Gran Collar de Bolívar, de Venezuela, y el Águila Azteca de México, otorgada únicamente a personalidades extranjeras.

**CONEJOS.** || **I. Rabbits.** || **F. Lapins.** || Si no hubiera conejos, muchos otros animales padecerían hambre. Los visones, los zorros, las comadrejas y los halcones, se cuentan entre los animales que acostumbran comer conejos.

Los conejos no tienen armas para luchar contra sus enemigos; pero poseen fuertes y largas patas traseras que les permiten huir con saltos grandes y rápidos. No son fácilmente visibles porque, por regla general, tienen el mismo color de las cosas que los rodean. Para no revelar su escondite con el movimiento, permanecen inmóviles. Cuando huyen, también pueden detenerse en forma repentina y cambiar rápidamente de dirección.

Hay algo más que contribuye a la conservación de los conejos: su extraordinaria fecundidad. Una coneja tiene hijos varias veces en un año, a razón de dos a seis cada vez. La madre cuida muy bien de ellos: les forma un nido suave con el pelo que ella misma se arranca.

Los conejos se alimentan de plantas. A veces, los conejos silvestres entran en los huertos y se comen las zanahorias y las coles que hay plantadas allí. Sus dientes son apropiados para roer y devorar rápidamente una zanahoria.

Hay varias especies de conejos domésticos, descendientes del conejo silvestre europeo, ya que fue en Europa donde primero se les domesticó; se comenzó a criarlos para comerlos. En América empezó su cría sólo como animales caseros; pero actualmente se hace además con el fin de aprovechar la carne y la piel. Los conejos caseros son frecuentemente blancos y tienen los ojos color rojizo. Son albinos.

Aunque la liebre de las praderas es pariente cercana del conejo, no es de su misma especie; tampoco el conejo pardo. En realidad, los dos son liebres. Del mismo modo que, a veces se llama conejos a las liebres, a algunos de aquéllos se les llama liebres, sin serlo. La liebre de Bélgica es un conejo. Pueden distinguirse porque, cuando nacen, los conejos no tienen pelo ni pueden abrir los ojos. Las liebres nacen con pelo y pueden abrir los ojos. (Véase: ALBINOS; ANIMALES MIMADOS; COLORES PROTECTORES.)

**CONFUCIO (551-479 a. de C.).** || Hace 2,500 años, la vida en China era muy dura. Los ladrones asolaban el campo. El gobierno era débil y no siempre justo. La mayoría de la gente estaba muy pobre. En esa época nació uno de los más grandes hombres que ha tenido China. Su nombre en chino es K'ung-fu-tsé. En castellano lo conocemos como Confucio.

Confucio era de noble cuna, pero sus padres fueron muy pobres. Su padre murió cuando Confucio tenía solamente tres años.

El muchacho fue bueno y obediente con su madre. Al crecer se volvió callado, cuidadoso y amante de los estudios.

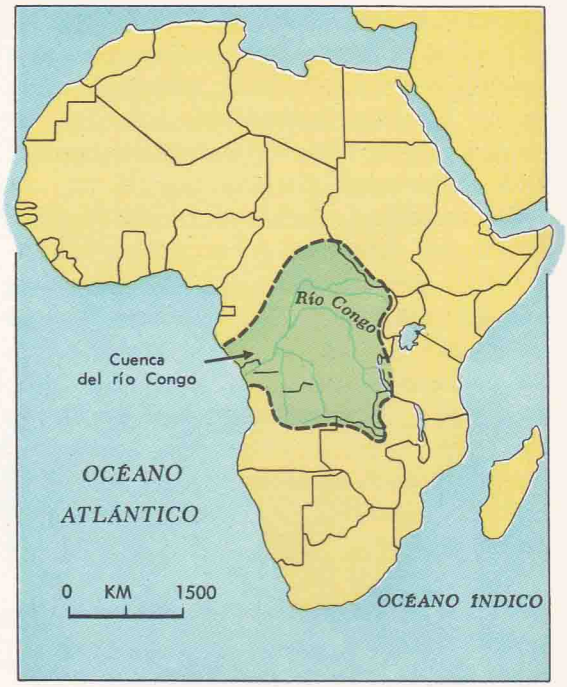
Confucio observaba a la gente y ansiaba socorrerla. Por fin, se separó de su familia y comenzó a enseñar a los demás la manera de vivir con más pureza. Enseñó a sus discípulos a ser honestos y amables, a honrar a sus padres y a obedecer a sus gobernantes. Les hizo saber que un hombre bueno nunca se deja llevar por la cólera. También les enseñó que cada quien debía aceptar su destino humildemente.

Muchas de sus máximas se recopilaron y se conservaron escritas. Son semejantes a los proverbios de la Biblia. Una de ellas dice: "No hagas a otros lo que no quieras que te hagan a ti."

Debido a su sabiduría, Confucio fue nombrado Juez principal de una provincia. Desempeñó su trabajo con eficacia y equidad, pero otro funcionario del gobierno

conspiró contra él y Confucio prefirió partir al destierro, porque era enemigo declarado de la violencia y de la guerra. Durante años vagó de provincia en provincia, explicando sus ideas a todo el que quería escucharle.

Confucio nunca pretendió ser más que un hombre como los otros, ni pensó crear una religión, pero después de su muerte se levantaron muchos templos en su honor. Sus doctrinas son el fundamento de una de las religiones más grandes del mundo. Actualmente hay más de 300.000,000 de creyentes en las doctrinas de Confucio y su fama de sabio es universal. (Véase: CHINA; RELIGIONES.)

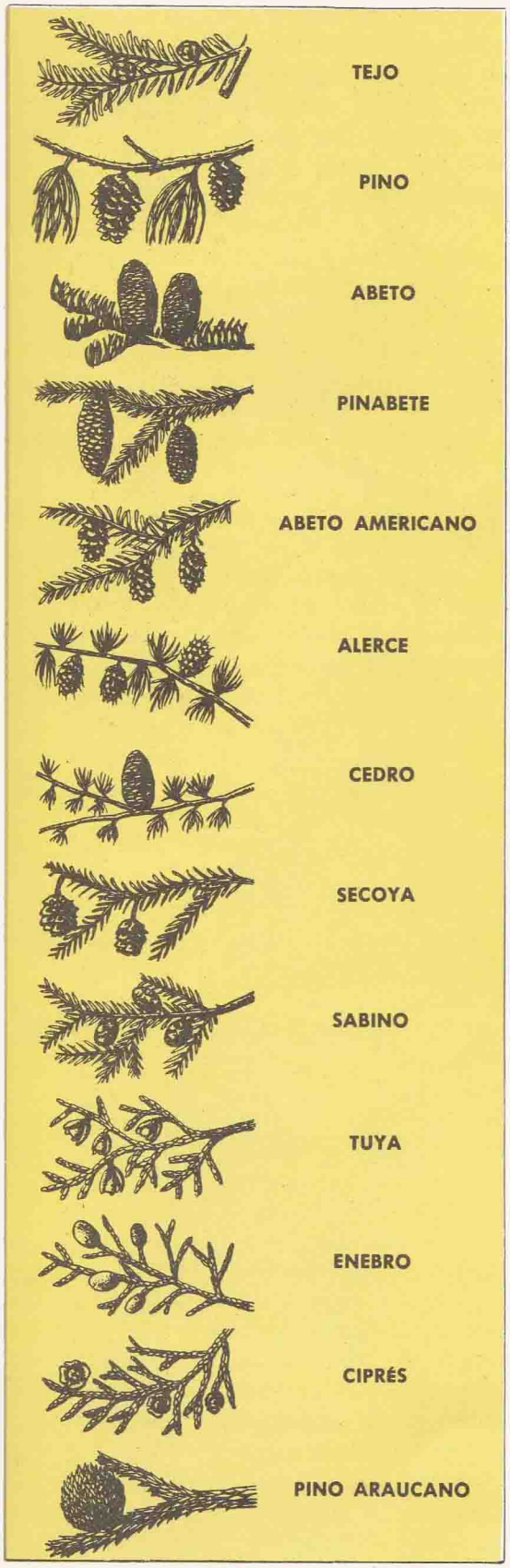



**CONGO, RÍO.** || En África se encuentran varios grandes ríos. Uno de ellos es el río Congo. Este río es uno de los 10 más largos del mundo. En ciertos lugares, su anchura llega a ser hasta de 10 kilómetros. En otros lugares es estrecho y pasa a través de profundas gargantas.

El río Congo nace cerca de donde lo hace el río Nilo, pero fluye en diferente dirección. El Nilo corre 6,500 kilómetros hacia el norte, y el Congo, 4,500 kilómetros hacia el oeste. El río Congo desemboca en el Atlántico. En su camino cruza la línea ecuatorial dos veces.

La mayor parte de los ríos caudalosos forman grandes deltas en su desembocadura, pero el Congo no tiene delta. Al entrar en el mar corre tan rápidamente que arrastra gran cantidad de lodo consigo.

Hay pocas ciudades en las riberas del río Congo. Los paisajes que se presentan a los ojos del viajero que surca este río son muy diferentes de los que pudieran verse navegando por otros ríos. Se ven hipopótamos y cocodrilos en el agua; elefantes entre las altas hierbas cercanas a las riberas; selvas tórridas y sombrías, con flores de brillantes colores; monos aulladores y cotorras chillonas; indígenas pescando con largos arpones o con lanzas; chozas de pal-




mas y hierbas; y al mediodía, un sol ardiente que deja caer sus rayos casi en dirección vertical.

En el río Congo hay muchas cataratas y rápidos que las canoas y barcos no pueden salvar; solamente se puede navegar 160 kilómetros hasta llegar a las primeras cataratas. A partir de ellas, la navegación se efectúa en pequeños botes.

Hace casi 500 años que un explorador portugués descubrió el río Congo, dándole el nombre de "Poderoso". Este es verdaderamente un nombre muy apropiado para río tan importante. (Véase: ÁFRICA; BÉLGICA; CAUCHO; DELTA; PIGMEOS; SELVA.)

**CONÍFERAS.** || **I. Conifers.** || **F. Conifères.** || Las coníferas adquieren una gran importancia en la época de Navidad, pues los árboles de Navidad son coníferas.

Conífera quiere decir, "portadora de conos". La mayor parte de las semillas de las coníferas, tienen la forma de conos. Unas cuantas solamente producen sus semillas en un fruto con apariencia de bayas.

Existen cientos de especies de coníferas en los distintos países del mundo. No todas ellas son árboles. Algunos juníperos o enebros son arbustos que no se elevan a mucha altura del suelo. Sin embargo, la mayoría de las coníferas son árboles. Entre las coníferas se encuentran los gigantes del reino vegetal: la secoya, o pino rojo, y la secoya gigante o árbol gigante y el ahuehuete. Se cuentan entre ellas importantes árboles productores de madera.

La ilustración de esta página nos muestra los principales grupos de coníferas. Los pinos araucanos son originarios de la América del Sur. Algunas coníferas de nuestra América son llamadas "cedros", pero los verdaderos cedros sólo se encuentran en el Viejo Mundo.

La mayor parte de las coníferas no pierden sus hojas durante el invierno como los olmos y los arces. Algunas pierden las hojas durante el otoño. Los alerces, o lárices, y los cipreses, son coníferas, pero sus hojas caen en cierta época del año.

Algunas hojas de las coníferas brotan

## CONÍFERAS DE AMÉRICA

en forma de escamas dispuestas en filas a lo largo de los tallos. Otras son tan delgadas que se les llama agujas. Las agujas de diferentes coníferas no son iguales, unas son cortas, otras son largas, algunas son gruesas y muchas son planas. Algunas crecen agrupadas y otras no. Sus colores son también muy diversos.

Las coníferas siempre verdes no conservan sus mismas hojas durante toda su vida. Van perdiendo sus hojas poco a poco, en vez de perderlas todas a un tiempo durante el otoño. (Véase: ÁRBOLES; ÁRBOLES GIGANTES; BOSQUES; CONSERVACIÓN; MADERERA, INDUSTRIA.)

**Las leyes de pesca protegen al salmón**

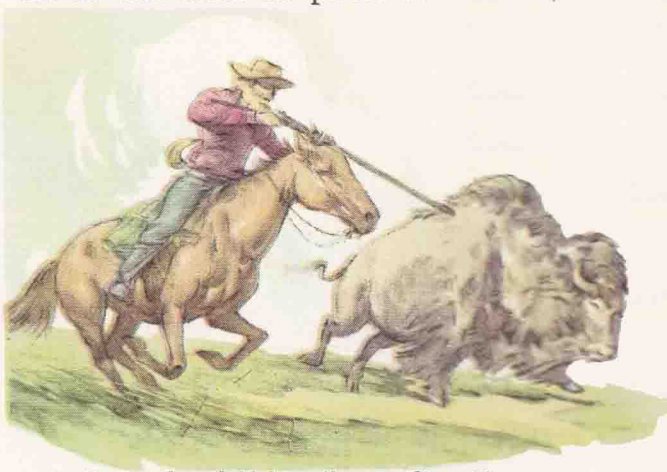
**CONSERVACIÓN.** || **I. F. Conservation.** || El aumento de la población y la concentración de habitantes en algunas zonas de la Tierra hicieron sentir la necesidad de preocuparse por la conservación de los recursos naturales que no se renuevan espontáneamente. La luz y el calor del sol o el agua de las lluvias se renuevan sin la intervención del hombre. Pero los árboles de los bosques, los yacimientos minerales o la fertilidad de las tierras necesitan cuidados especiales para prevenir su agotamiento.

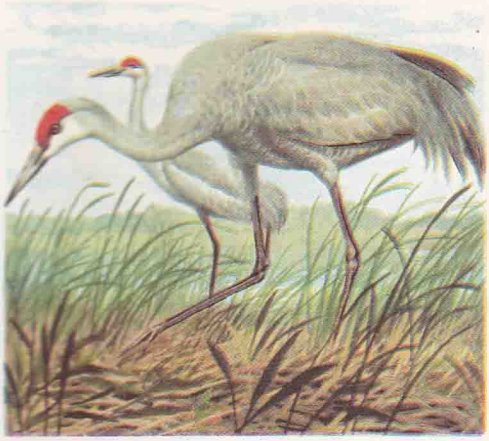
En los países del Viejo Mundo, y particularmente en Europa y partes de Asia y África, esta preocupación no fue sentida durante mucho tiempo, porque la densidad de la población no era suficiente para hacer notable el agotamiento de los recursos naturales y porque constantemente se fueron abriendo campos de cultivo y de explotación con los descubrimientos de nuevos territorios.

Las exploraciones que pusieron en comunicación a todos los continentes, y en especial el descubrimiento de América, aplazaron para los pueblos europeos la gravedad del problema, resuelto temporalmente por la emigración hacia el Nuevo Mundo y la colonización.

En América, el problema de conservación de los recursos naturales ya existía entre ciertos pueblos indígenas. Los que eran guerreros, cazadores y pescadores y no se dedicaban a la agricultura permanente, no tenían más que talar, quemar y limpiar los pedazos de tierra que podían cultivar, y emigrar de un lugar a otro según lo indicaban sus necesidades. Lo mismo en el norte que en el sur, en las grandes praderas o en las pampas, la tierra seguramente les parecía inagotable; sin embargo, otros pueblos americanos eran agricultores y vivían en regiones donde la tierra de cultivo estaba limitada. Llegaban a fundar ciudades y reinos, pero el agotamiento de los recursos naturales producía a veces la ruina total.

Los colonizadores europeos tampoco podían apreciar el peligro de la explotación sin medida. Los bosques, las minas, las tierras fueron aprovechados sin ninguna previsión. Y más tarde, la revolución industrial, que coincidió con la independencia de casi todos los países de América,


**Se cazaban búfalos sólo por diversión**



**Pocos pantanos se les ha dejado a las grullas**

aumentó el consumo de los bienes no renovables, especialmente los árboles de los bosques y los yacimientos minerales.

Los habitantes de América han gastado el suelo de dos maneras: explotándolo y permitiendo que sea socavado por las aguas de los ríos. Un río arrastra varios cientos de millones de toneladas de tierra al año, arrojándolas al mar. El agua que corre formando arroyuelos después de las fuertes lluvias, forma barrancas. Las barrancas pueden convertir una buena tierra para cultivo en tierra inservible.

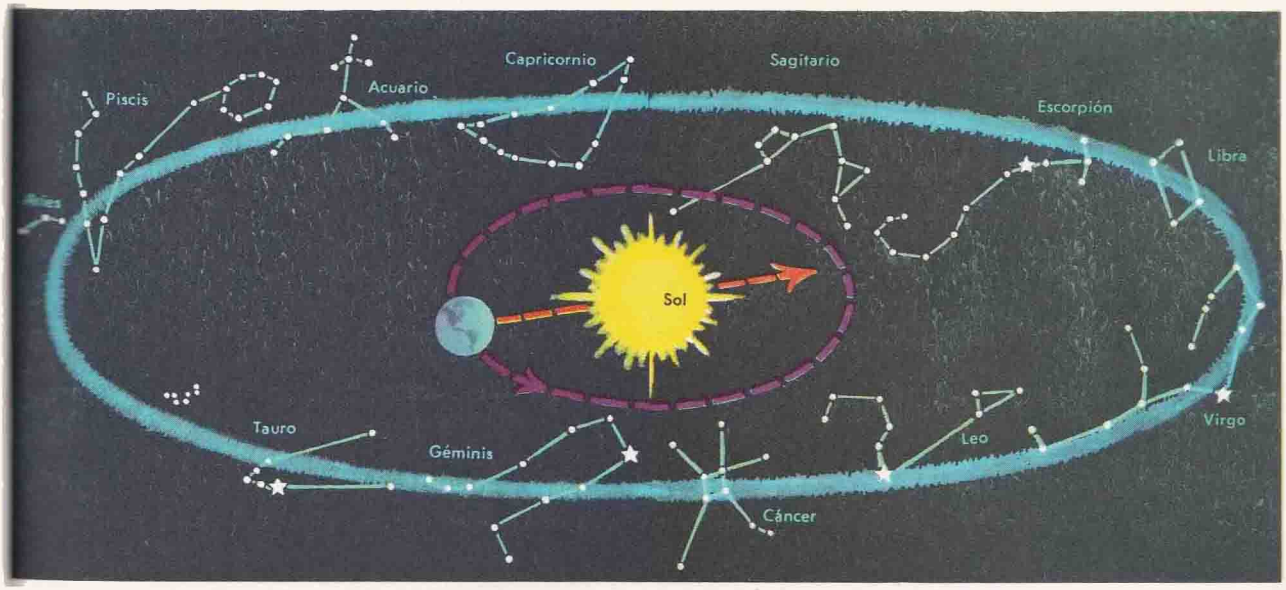
Los hombres no sólo han matado muchos animales; también han despojado de hogares a otros, al acabar con los bosques y arar las tierras de pastoreo; al contaminar las aguas de los arroyos con basura y desperdicios, haciendo imposible la vida de los peces en ellas; y al secar los pantanos donde vivían las aves acuáticas.

Sabiendo que las aguas cubren casi las tres cuartas partes de la tierra, es difícil creer que tengamos que economizar agua. Sin embargo, gran parte del agua del globo terrestre es salada. En muchos lugares escasea el agua potable. La gente, al cortar los árboles y arar las tierras de pastoreo, ha hecho que el agua de las lluvias y de la nieve corra en vez de ser absorbida por el suelo. En el subsuelo siempre hay agua, pero en varias partes de América, el nivel del agua está bajando.

¿Qué puede hacerse para evitar todo esto? En muchos casos, el mal es irreparable; pero se puede hacer mucho para evitar el daño en el futuro. Las tierras de cultivo empobrecidas pueden enriquecerse por medio de fertilizantes. Los bosques pueden plantarse de nuevo, y sanearse las aguas de los arroyos para que se reproduzcan los peces en ellas.

Los gobiernos dictan muchas leyes para lograr la conservación de las riquezas nacionales. Se instruye a la gente para evitar

**Este pueblo fantasma fue un próspero pueblo maderero**




**El zodiaco, o círculo de constelaciones, parece circundar el sistema solar**

el incendio de los bosques por imprudencia. Se enseña a los agricultores cómo arar la tierra para que los minerales del suelo no sean arrastrados por las aguas de lluvia. Las leyes relativas a la caza protegen la vida de los animales salvajes. En los viveros se crían peces para la repoblación de los arroyos, lagos y lagunas.

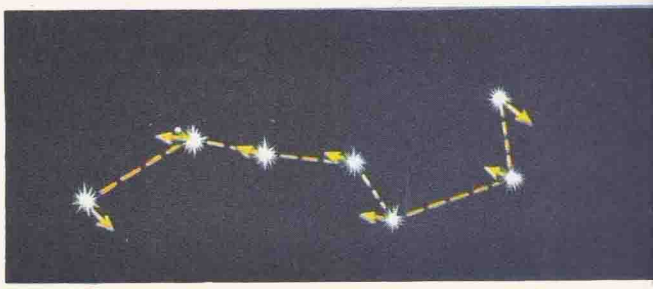
La conservación de las riquezas nacionales no es una tarea que sólo el gobierno debe llevar a cabo; su éxito depende de que todos tomen parte activa en ella. (Véase: AGUA, ABASTECIMIENTO DE; BISONTE; BOSQUES; CULTIVOS, ROTACION DE; EROSIÓN; PALOMA DE PASO; PESCA; SUELOS.)

**CONSTELACIONES.** || **I. F. Constellations.** || Las estrellas que vemos en la noche, cuando levantamos los ojos al firmamento, se encuentran formando grupos. Un grupo de estrellas se llama constelación. "Constelación" quiere decir "grupo de estrellas".

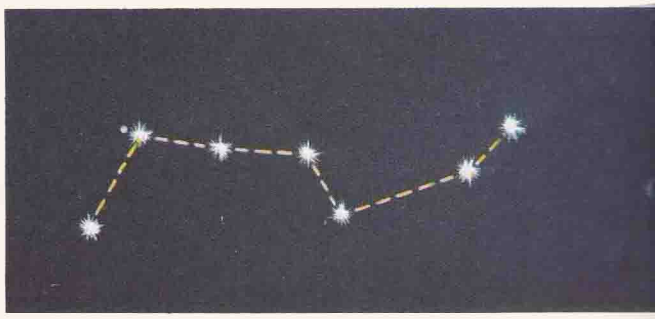
Los antiguos creyeron que las constelaciones eran figuras en el cielo y les dieron nombres de acuerdo con las formas que creyeron ver. La mayoría de los nombres de las constelaciones provienen de los griegos y de los romanos. Algunos de ellos son: Tauro, el Can Mayor, el Pegaso, el Dragón, la Osa Mayor y la Osa Menor.

Hay constelaciones en todas direcciones alrededor de la Tierra, pero sólo desde el ecuador pueden verse todas. El mapa celeste de la siguiente página nos muestra muchas constelaciones. Todas ellas son visibles en el hemisferio Norte, pero en el hemisferio Sur, algunas de esas constelaciones nunca son visibles.

Por lo tanto, las constelaciones que ve-



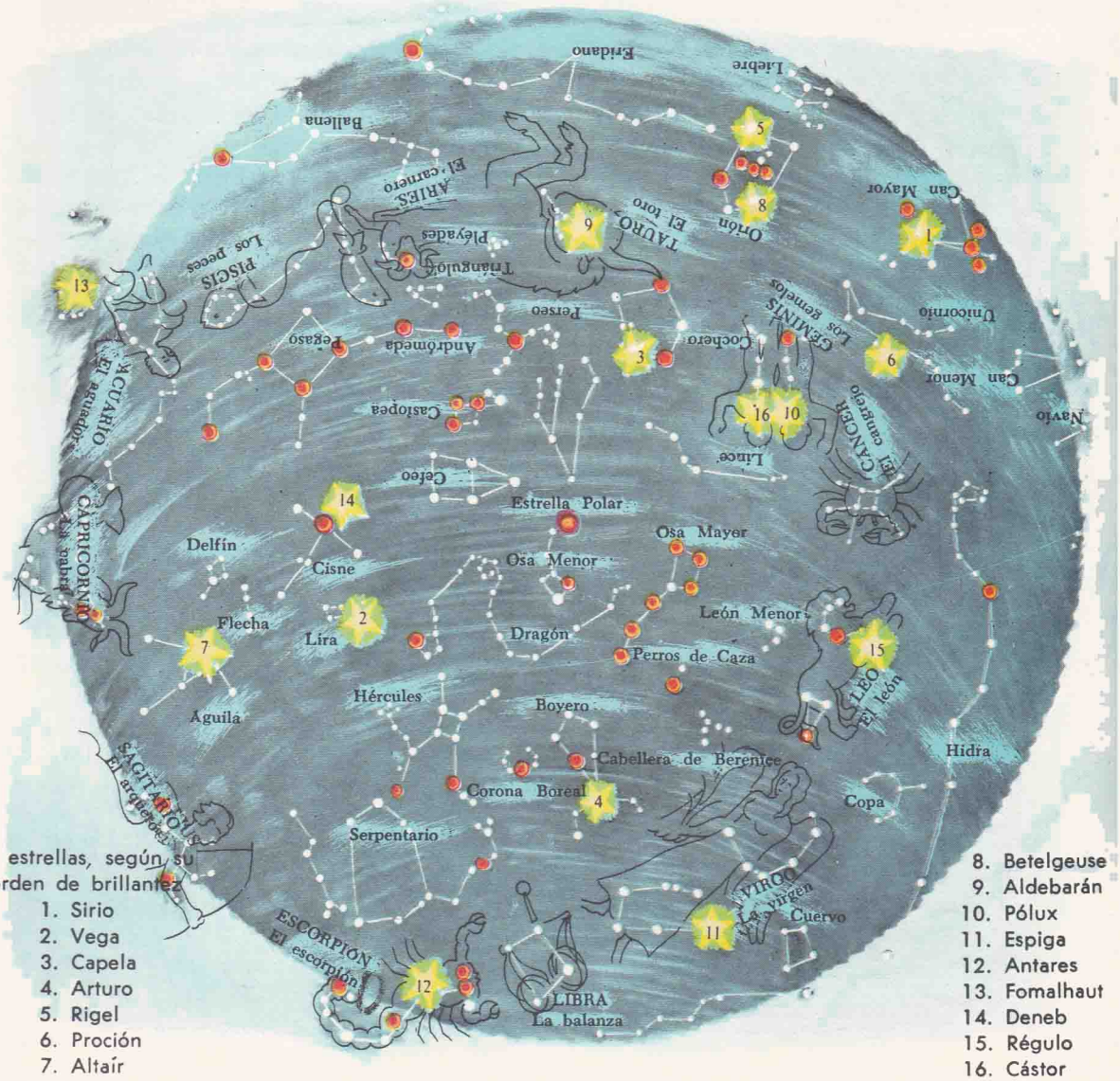
**Se cree que dentro de 100 000 años, las estrellas de la constelación de la Osa Mayor, al moverse en la dirección de las flechas, formarán la nueva figura que muestra el grabado inferior**



mos cuando levantamos la vista al cielo, dependen, en parte, del lugar de la Tierra donde nos encontremos.

Las constelaciones del mapa son visibles en la América del Norte, pero no pueden verse nunca todas a un tiempo. Las constelaciones visibles por las noches cambian de acuerdo con las estaciones. El cambio se debe al movimiento de traslación de la Tierra. En el hemisferio austral no se ve Escorpión en julio u Orión en Navidad, al contrario de lo que ocurre en el boreal. Así, el que veamos unas u otras constelaciones depende igualmente de la época del año.

El aspecto del cielo nocturno también cambia a cada hora. La rotación de la Tierra nos hace ver como si las constelaciones se movieran circularmente en el cielo. Por ejemplo, si estuviéramos situados exactamente entre el Polo Norte y el ecuador, la Osa Mayor sería visible todo el año. Parecería describir un círculo alrededor de la estrella polar. Cuanto más nos acercamos a cualquiera de los polos, vemos mayor número de constelaciones de las que nunca desaparecen en el horizonte. Pero en la mayoría de los lugares, la rotación de la Tierra hace que algunas constelaciones aparezcan por el este y se oculten por el oeste. Una constelación visible en el cielo occidental, poco después de la puesta del sol, se habrá ocultado a media-




Las estrellas, según su orden de brillantez

1. Sirio
2. Vega
3. Capela
4. Arturo
5. Rigel
6. Proción
7. Altaír
8. Betelgeuse
9. Aldebarán
10. Pólux
11. Espiga
12. Antares
13. Fomalhaut
14. Deneb
15. Régulo
16. Cástor

**Las constelaciones, como las veríamos situándonos en el polo norte**

noche, y otras constelaciones habrán hecho su aparición en el este.

Las constelaciones que vemos cuando miramos al cielo, dependen también en parte de la hora de la noche.

Las estrellas están siempre en movimiento, y las estrellas de una constelación no siempre se mueven en la misma dirección. Pero las constelaciones están tan lejos de nosotros, que no podemos notar ningún cambio en su forma de un año a otro. Sin embargo, en el transcurso de los siglos se opera un cambio de forma en las constelaciones. La Osa Mayor se verá algo diferente dentro de unos 100,000 años de lo que ahora la vemos.

Acerca de las estrellas hay muchos mitos, que se han originado en todas partes del mundo. La gente de otros tiempos no se limitaba a darle nombre a las figuras que las estrellas formaban, sino que inventaba leyendas para explicar cómo cada constelación llegó a colocarse en el firmamento. (Véase: ASTROLOGÍA; ASTRONOMÍA; ESTRELLAS; PLANETAS; TELESCOPIO; ZODIACO.)

**CONSTITUCIÓN. || I. F. Constitution.** || La palabra Constitución quiere decir: "ley que fija la organización del estado". Todos los pueblos que han avanzado en su organización y logran una estructura social estable, tienen su Constitución, ya sea escrita y reunida en códigos o establecida por la costumbre.

En sentido moderno, la Constitución significa la existencia de un pacto, o convenio, una especie de "contrato social", que fija las relaciones entre los gobernantes y los gobernados. Supone la supresión o modificación del gobierno absoluto que daba plena soberanía a los monarcas o jefes de estado.

Esta idea de un sistema de gobierno constitucional en la época moderna, tuvo origen en Inglaterra y tomó forma en los Estados Unidos de Norteamérica y en la Francia revolucionaria. Con intenciones semejantes, se extendió para servir de base a la independencia de la mayoría de las repúblicas hispanoamericanas.

**La Constitución es la ley suprema de un país**

Los principios fundamentales de estas Constituciones republicanas son: la soberanía del pueblo; el gobierno representativo y responsable con facultades limitadas; la división de poderes en ejecutivo, legislativo y judicial, y las garantías individuales.

Estas garantías incluyen, principalmente, la libertad de creencias, de palabra y de reunión; libertad de prensa y de trabajo, sin más límites que el derecho ajeno y los intereses de la colectividad.

La idea de la Constitución también se aplica ahora a la organización de sistemas internacionales. La Organización de los Estados Americanos y la Organización de las Naciones Unidas se rigen por una Constitución.

En un país con instituciones sociales y políticas estables, la Constitución es norma o ley fundamental para la organización y funcionamiento del Estado. Cada grupo organizado en la sociedad necesita tener su propia constitución, lo mismo una asociación recreativa que una empresa comercial. Pero la Constitución nacional es la ley suprema que sirve de base a todas las leyes secundarias.

Las dos formas más conocidas de organización de un Estado son la unitaria y la federal. En la primera sólo hay una Constitución para todo el país, que rige en todos los distritos o provincias. En la segunda hay una Constitución Federal que establece las disposiciones generales para todos los Estados que forman la Federa-

ción y varias Constituciones locales, que se sujetan al modelo de la Constitución Federal y establecen las normas para el funcionamiento interior de cada Estado

El requisito principal de una Constitución es el de que sea adecuada para la realidad del país donde debe aplicarse. Esto no siempre puede lograrse de modo absoluto, pero el mismo sistema constitucional ofrece el remedio para evitar los desequilibrios entre la ley y la realidad, porque en la misma Constitución se fijan los procedimientos para reformarla según las necesidades.

En los tiempos actuales, la Constitución es un símbolo de justicia y de progreso social. (Véase: GOBIERNO; LEYES.)

**CONTINENTES.** || **I. F. Continents.** || Un poco menos de la tercera parte de la superficie de nuestro planeta está formada por tierra; todo el resto está cubierto por las aguas. Las porciones de tierra no se encuentran todas juntas: están separadas por los mares. Existen miles de islas. Hay además cinco enormes "porciones" de tierra, a las que llamamos continentes.

Los cinco continentes son: África, América, Asia, Europa y Oceanía. Oceanía es el único que está totalmente aislado por las aguas. Asia y Europa están tan estrechamente unidas que a veces se les considera un solo continente, llamado Eurasia. África y Asia se unen en el istmo de Suez, y sólo el canal de Suez los separa; el estrecho de Bering casi comunica Asia con América. El continente mayor es Asia. Algunas de sus regiones están tan pobladas que más de la mitad de los habitantes del mundo vive allí.

Oceanía es el continente más pequeño y menos poblado.

Se denomina a veces antiguo continente

HEMISFERIO OCCIDENTAL

al conjunto formado por el macizo europeo-asiático, el África y Australia, al paso que las dos grandes extensiones que abarcan la América del Norte y la del Sur, unidas por la América Central constituyen el nuevo continente.

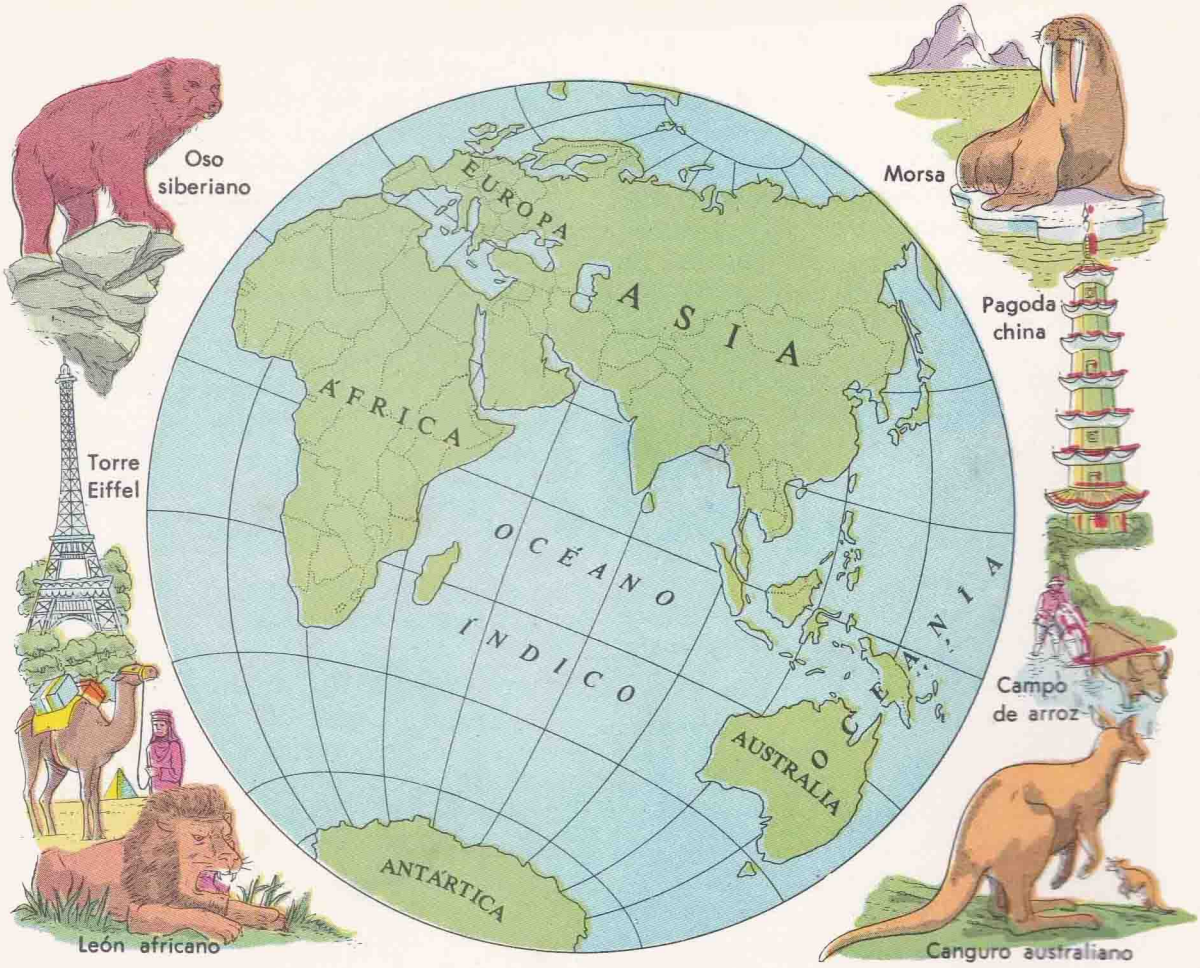
El cuadro inferior indica, en cifras aproximadas, la extensión y la población de cada uno de los continentes. (Véase: ÁFRICA; AMÉRICA; ASIA; CENTROAMÉRICA; EUROPA; NORTEAMÉRICA; OCEANÍA; SUDAMÉRICA.)

| Continente | Extensión en kilómetros cuadrados | Población |
|---|---|---|
| África | 30.400,000 | 254.000,000 |
| América | 42.038,000 | 437.769,000 |
| Asia | 45.030,000 | 1,679.000,000 |
| Europa | 10.500,000 | 572.000,000 |
| Oceanía | 8.965,000 | 16.100,000 |

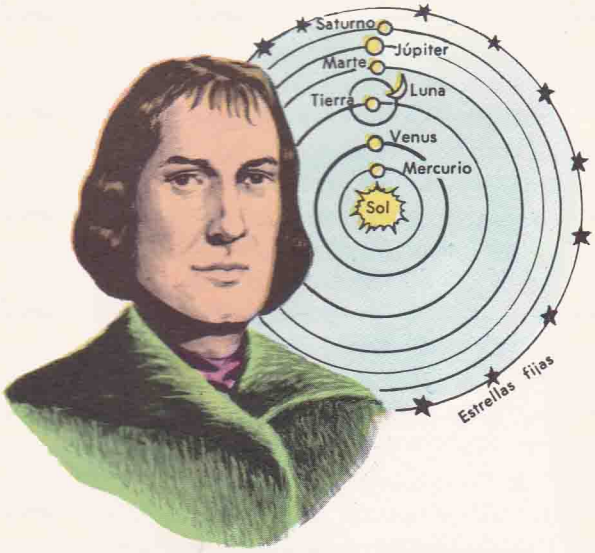
**COPÉRNICO (1473-1543).** || Un año antes de que Cristóbal Colón descubriera la América, Niklas Koppernigk entró en la Universidad de Cracovia, en Polonia. Estaba destinado a convertirse en un personaje casi tan famoso como el propio Colón. Poca gente lo conoce por su nombre polaco, sino por el de Nicolás Copérnico.

Copérnico se hizo famoso, no por el descubrimiento de un nuevo continente, sino porque escribió un libro de astronomía. Es llamado el padre de la astronomía moderna, por las numerosas ideas nuevas que expresó en su libro.

Al terminar sus estudios en la Universidad de Cracovia, Copérnico se trasladó a Italia a seguir estudiando. En Cracovia se había interesado por la astronomía y quería adquirir más conocimientos en esta




HEMISFERIO ORIENTAL




**Copérnico, padre de la astronomía moderna**

ciencia. En Italia observó las estrellas y llevó un registro de sus observaciones.

Después de pasar unos años en Italia, Copérnico regresó a Polonia y le dieron el cargo de canónigo de la catedral de Frauenberg. Pronto recibió permiso para proseguir sus estudios en Italia, donde durante cinco años estudió astronomía, medicina y matemáticas. En 1506 regresó a Frauenberg y allí pasó el resto de sus días.

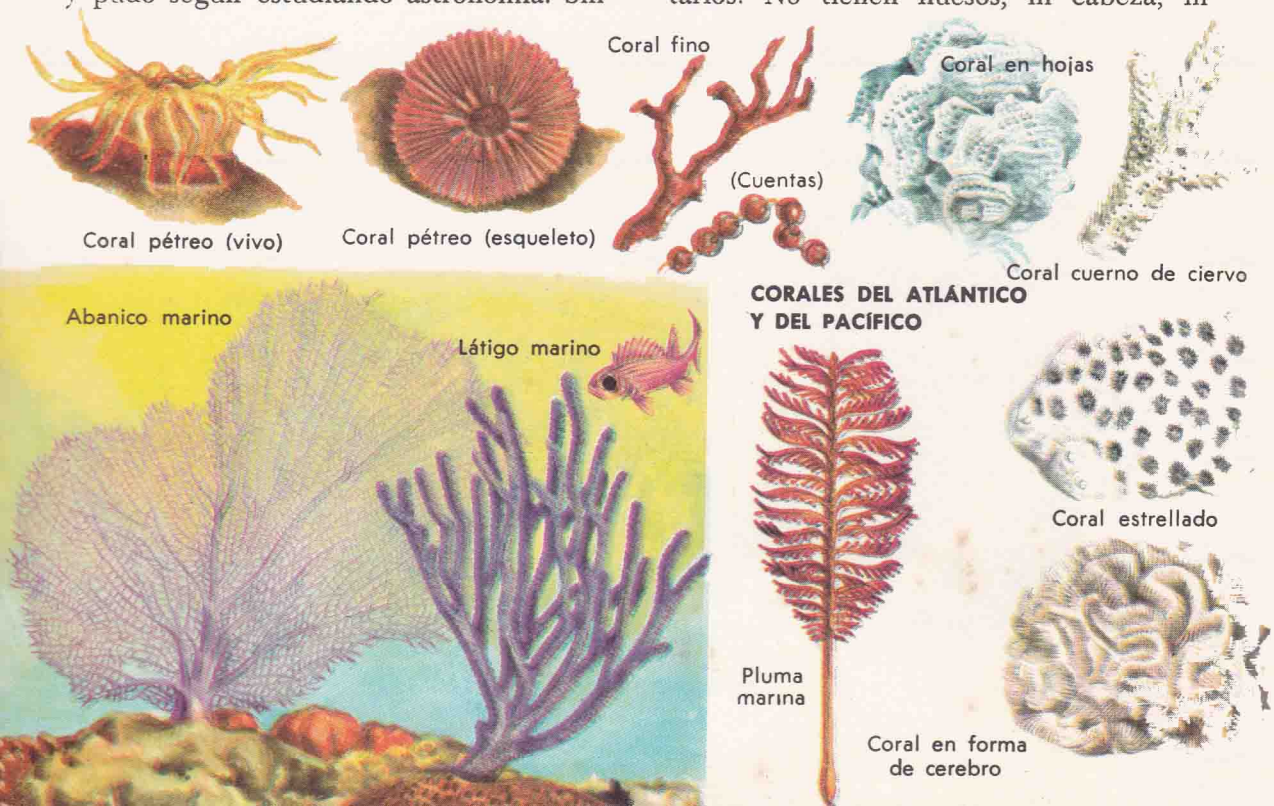
Las obligaciones de Copérnico, como canónigo, no le ocupaban todo su tiempo y pudo seguir estudiando astronomía. Sin embargo, Copérnico no quería pasarse las noches observando las estrellas. Le preocupaba más tratar de hallar una explicación de lo que había observado.

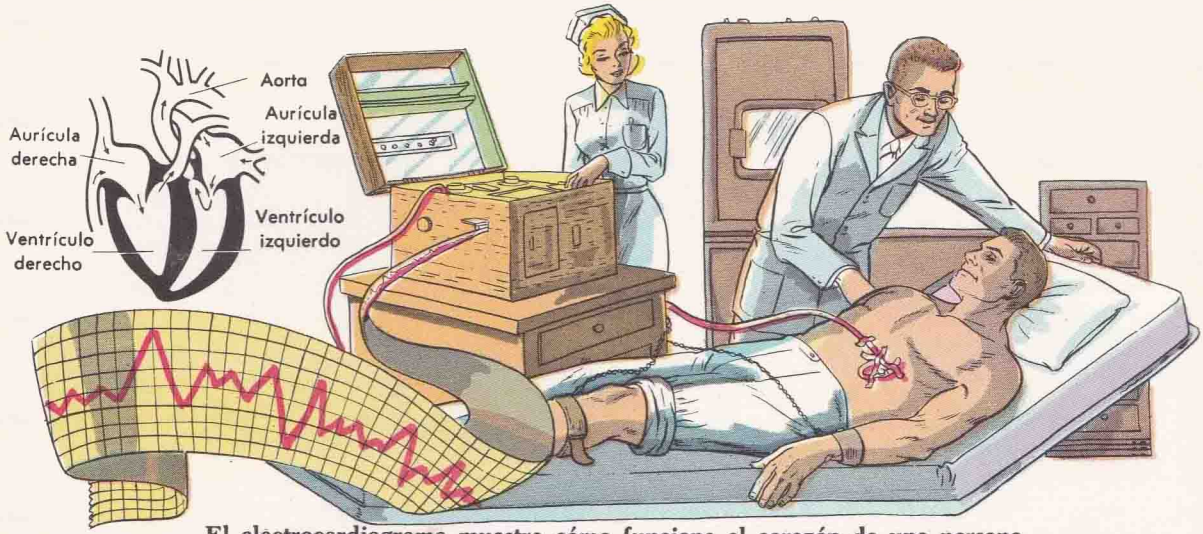
La gente de su época creía que la Tierra era el centro del universo, y que el sol y todas las estrellas giraban a su alrededor; pero Copérnico se dio cuenta desde sus primeros años de estudio de que esa idea era errónea. Él tenía estas tres teorías: La Tierra se desplaza alrededor del sol. La Tierra gira alrededor de sí misma, mientras se desplaza. La Tierra es solamente uno de los planetas que giran alrededor del sol.

Algunas personas cultas de la época, que conocieron estas ideas, pidieron a Copérnico que escribiera un libro y lo hizo varios años después. Se publicó en 1543, y el día de su muerte, Copérnico recibió un ejemplar de su libro. (Véase: ASTRONOMÍA.)

**CORAL.** || **I. Coral.** || **F. Corail.** || Durante casi quinientos millones de años, los pequeños animales llamados corales han vivido en los mares tropicales de la Tierra. Sabemos de la existencia de los corales que vivieron hace miles de años, por las "casas" de roca que construyeron para habitar.

Los corales son animales muy rudimentarios. No tienen huesos, ni cabeza, ni






**El electrocardiograma muestra cómo funciona el corazón de una persona**

piernas. Por medio de pequeñísimas antenas se llevan la comida a la boca. Los corales semejan flores muy pequeñas, y su crecimiento es muy parecido al de las plantas. Los corales viejos se ramifican, dando vida así a los corales jóvenes. Cada animal toma cal del agua y, rodeándose con ella, forma su casa. Los animales viejos mueren, pero quedan sus casas.

Han existido tantos billones de corales que, en muchos lugares del océano Pacífico, los arrecifes de coral emergen de las aguas en forma circular. Estos arrecifes o bancos circulares se llaman atolones.

Hay muchas clases de coral. Los animalitos son muy parecidos, pero las casas de roca que construyen son de formas muy diferentes. El coral rojo es muy valioso y con él se hacen preciadas cuentas. (Véase: BERMUDAS.)

**CORAZÓN.** || **I. Heart.** || **F. Coeur.** || "Te doy mi corazón" es un modo de decir: "Te amo." "Gran corazón" es lo mismo que "valiente". Si de una persona se dice que tiene "buen corazón", esto significa que es una persona buena. En otro tiempo se creía que realmente nuestros sentimientos de amor, de valor y de bondad radicaban en el corazón. Ahora sabemos que no es así, pero seguimos hablando como si lo fuera.

El corazón de una persona es poco más o menos del tamaño y la forma de su puño. Pesa unos 500 gramos y es muy distinto de como se representa en dibujos de fantasía y tarjetas de felicitación.

No sentimos con el corazón, pero el corazón es muy importante. La sangre debe moverse en nuestro cuerpo cada instante de nuestra vida; lleva oxígeno y alimento a todas las partes del cuerpo y elimina los materiales de desecho. La sangre se mueve a través de las arterias, las venas y los vasos capilares. El corazón mantiene el movimiento de la sangre.

El corazón es realmente dos bombas en una. Una de ellas, la mitad derecha, lleva sangre a los pulmones; la otra, la mitad izquierda, envía la sangre al resto del cuerpo. Cada mitad del corazón tiene dos cavidades: una aurícula y un ventrículo. La aurícula del lado izquierdo recibe la sangre que llega a los pulmones y la transmite al ventrículo izquierdo. El ventrículo izquierdo, a su vez, empuja la sangre hacia una gran arteria llamada aorta, que se ramifica por todo el cuerpo, terminando en los vasos capilares. De los capilares, la sangre pasa a las venas, llega a la aurícula derecha y después al ventrículo derecho. De aquí sigue a los pulmones a través de los vasos capilares y luego vuelve por las venas al corazón para repetir constantemente el mismo círculo. El corazón tiene válvulas, que son las puertas que conducen la sangre por el camino debido. Las paredes del corazón están formadas principal-

mente por fibras musculares. El corazón es un músculo que nunca descansa. Cada vez que el corazón se contrae e impulsa la sangre hacia las arterias, decimos que es un latido. El golpe de la sangre en cada latido se siente en la muñeca: es el pulso. Al abrirse y cerrarse las válvulas del corazón se produce un ruido que los médicos pueden oír por medio del estetoscopio. El corazón late unas veces más de prisa que otras, pero en estado normal el número de sus latidos por minuto es casi el mismo. En casos de enfermedad llega a más de 100 contracciones por minuto. En los niños, lo normal es de 80 a 100 latidos por minuto.

Muchos animales tienen corazón. Pero solamente las aves y los mamíferos lo tienen dividido en cuatro cavidades como el corazón humano. (Véase: HARVEY, WILLIAM; HUMANO, CUERPO.)

**CORCHO.** || **I. Cork.** || **F. Liège.** || Muchas botellas de medicina llevan tapones de corcho para impedir que el contenido se derrame. Los salvavidas se rellenan de corcho. El corcho se emplea en la fabricación de platos para comidas calientes. Se usa en las tapas de las botellas de refrescos y también para hacer platillos para asentar los vasos con bebidas heladas. Algunos de los cascos que usan los exploradores en las regiones tropicales están hechos de corcho. Los brazos y piernas artificiales también se hacen de este material.

El corcho molido se emplea en la fabricación de linóleos. El centro de las pelotas de beisbol es de corcho. El corcho también se coloca entre las paredes dobles de los refrigeradores y de los frigoríficos.

Cuatro cualidades del corcho lo hacen muy útil: es tan liviano que flota en el agua; es impermeable; es elástico; no se calienta fácilmente, es decir, es mal conductor del calor.

El corcho se obtiene de la corteza del alcornoque, un árbol parecido a la encina. En la mayoría de las cortezas de los árboles hay corcho, pero en ninguna hay tanta cantidad como en la del alcornoque.

Sólo se aprovecha el corcho de los alcornoques mayores de 20 años. Si se corta la

**Los trabajadores cortan corcho de árboles vivos**

corteza de los árboles con cuidado, crecerá una nueva capa. Estas capas de corteza se cortan cada siete u ocho años.

Un árbol grande de alcornoque puede producir más de 200 kilogramos de corcho por un corte.

El corcho se hierve para lavarlo y ablandarlo; después, se le puede quitar la gruesa capa de corteza que lo cubre.

Más de la mitad del corcho que se emplea en todo el mundo se produce en España y Portugal. En California también se produce el corcho. (Véase: ÁRBOLES.)

**CÓRDOBA (Moneda).** || La unidad monetaria de la República de Nicaragua lleva el nombre de "córdoba" en memoria de uno de los primeros exploradores españoles que llegaron a esa parte de América, Francisco Fernández de Córdoba.

El córdoba se divide en cien centavos, y según el tipo de cambio actual, un dólar equivale a 7 o 7.75 córdobas. Hay moneda fraccionaria de plata correspondiente a 50, 25, 10 y 5 centavos de córdoba, y de cobre, de 1 y de ½ centavos.

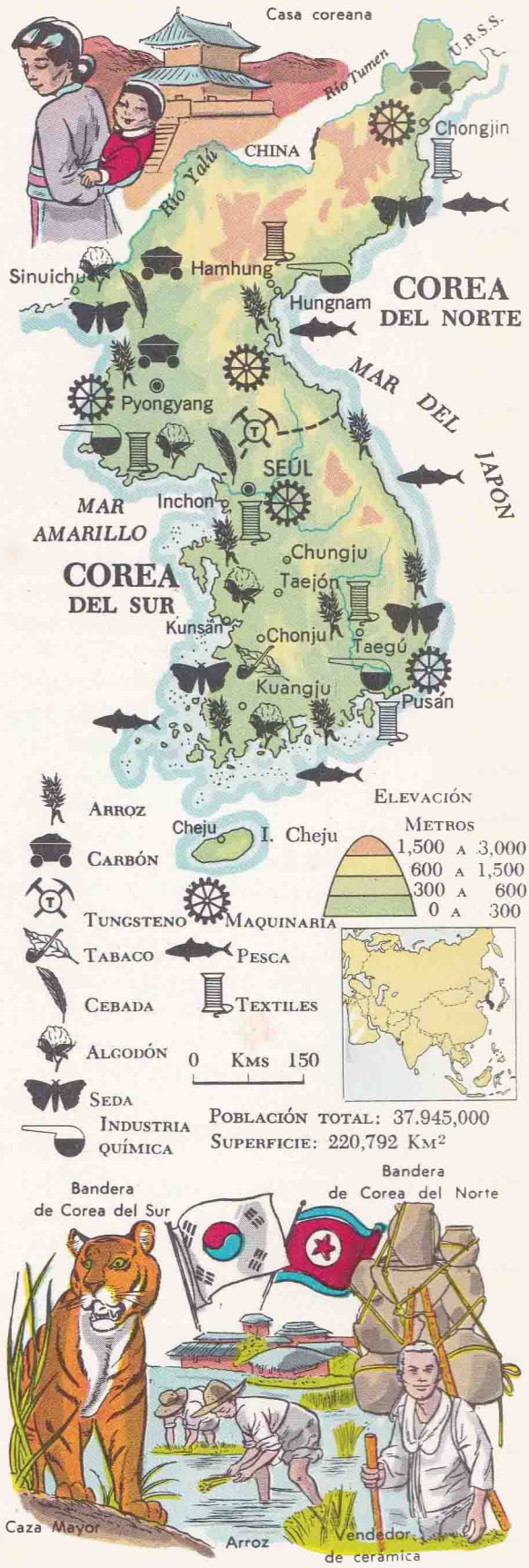
**CÓRDOBA, JOSÉ MARÍA, General (1799-1829).** || La batalla de Ayacucho fue una de las más importantes y decisivas en la guerra de la independencia sudamericana. En esa acción de guerra, en el mismo campo de batalla, le fue otorgado el grado de general de división a un joven militar que dirigió la carga final que dio la victoria al ejército mandado por Sucre.

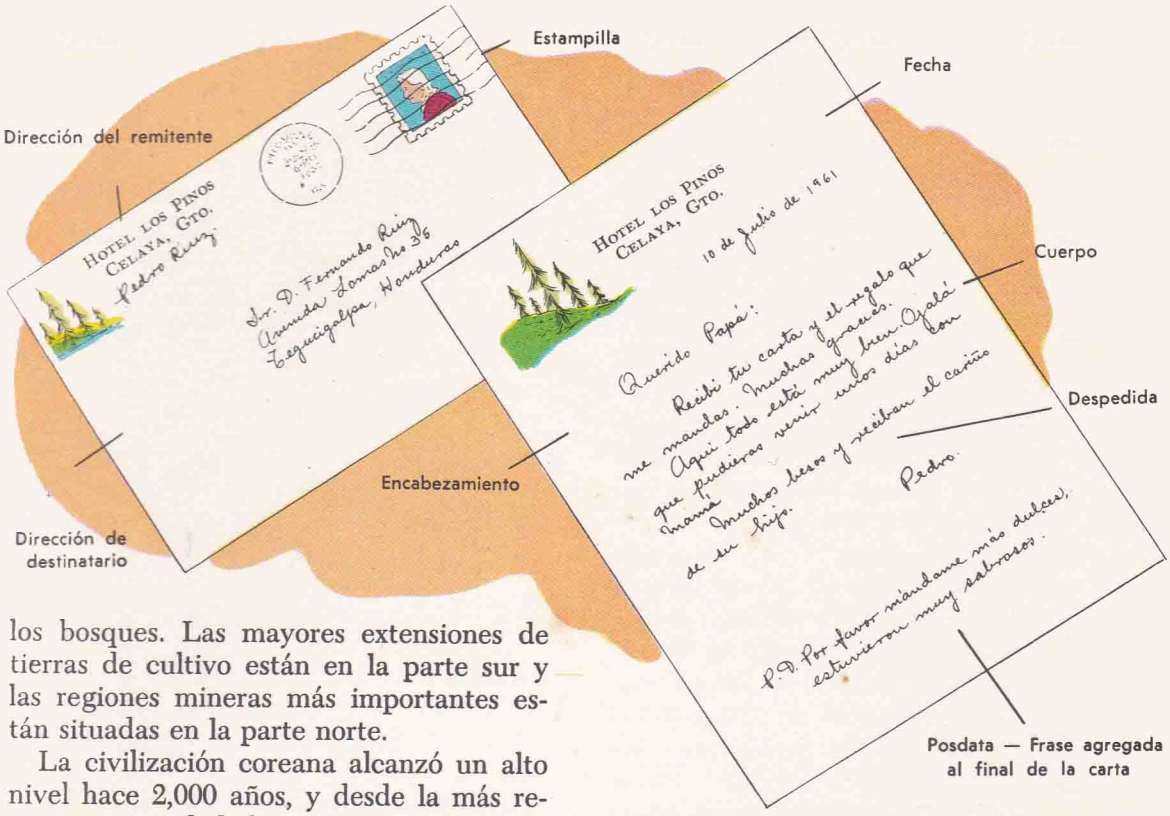
El que llegaba así al más alto grado de la jerarquía militar a la edad de 25 años, se llamaba José María Córdoba. Había ganado todos sus grados en poco tiempo, gracias a su valor al mismo tiempo impetuoso y sereno. Era un brillante jefe que había prestado y siguió prestando honrosos servicios a su causa. Como resultado de las complicaciones y azares de la vida política y por incidentes propios de las guerras civiles, se encontró más tarde entre los enemigos de Bolívar, y murió obscuramente, en el combate de Sacramento. Sin embargo, sus méritos personales y su brillante figura no se han olvidado. Tiene un monumento en su ciudad natal, Concepción, en la provincia de Antioquía, Colombia. (Véase: BOLÍVAR, SIMÓN.)

**COREA.** || En la parte oriental de Asia, la península coreana se extiende de norte a sur dentro del mar Amarillo. Durante doce siglos y medio, esta península montañosa formó una sola nación: Corea. Pero en 1948, quedó dividida en dos territorios: Corea del Norte y Corea del Sur; sin embargo, es posible que esta separación no sea permanente.

Contemplando un mapa del enorme continente Asiático, Corea parece muy pequeña; pero en sus doscientos mil kilómetros cuadrados hay una población muy densa, de más de 37 millones de habitantes. De ellos, más de las dos terceras partes viven en Corea del Sur, que tiene una superficie un poco más pequeña que la que tiene Corea del Norte.

Las riquezas naturales de la península consisten en hierro, carbón, bosques y tierras laborables. La mayor parte de los coreanos son agricultores, pero muchos trabajan en las fábricas, en las minas y en






los bosques. Las mayores extensiones de tierras de cultivo están en la parte sur y las regiones mineras más importantes están situadas en la parte norte.

La civilización coreana alcanzó un alto nivel hace 2,000 años, y desde la más remota antigüedad, los coreanos sabían escribir. Corea es llamada por sus habitantes: "Chosen", que quiere decir "Lugar de la calma matutina"; pero para Chosen, la época moderna no ha sido tranquila. China y Japón la conquistaron sucesivamente.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, el Japón resultó derrotado y perdió Corea. Ya para 1948, los coreanos habían elaborado un plan de gobierno para su recién independizado país; pero los comunistas del norte establecieron un gobierno separadamente en Corea del Norte y sólo la parte sur de Corea quedó como república libre.

En 1950, los coreanos del norte trataron de conquistar la parte sur. Entonces las Naciones Unidas enviaron tropas para proteger a los coreanos del sur; a su vez, los comunistas chinos enviaron tropas a los coreanos del norte para ayudarles en sus planes de conquista. Las luchas cesaron, pero hubo enormes destrozos y se perdieron muchas vidas.

Actualmente, en Corea del Sur hay muchas fábricas nuevas, plantas de energía eléctrica y magníficas carreteras.

**CORRESPONDENCIA.** || **I. Correspondence.** || **F. Correspondance.** || La carta que aparece reproducida es similar a cualquiera de los cientos que mandan los niños de todo el mundo durante sus vacaciones, diferentes de aquellas que acostumbran enviarse los hombres de negocios.

Hay ciertas reglas en la correspondencia, como las hay también al sentarse a la mesa y saludar a personas extrañas. Muchas de esas costumbres se deben observar invariablemente. A continuación damos algunas de ellas con sus nombres:

La *fecha* o *data* es la indicación del día, lugar, etc., en que se escribe la carta. El papel con membrete lleva ya impreso el domicilio del remitente.

El *encabezamiento* es la frase, respetuosa o familiar, afectuosa o meramente formularia, con que se dirige el que escribe al destinatario de la carta.

El *cuerpo* de la carta es el contenido de la misma. Cuando se envía a familiares o amigos, deberá ser cordial y amable.

Se termina con unas palabras de despedida, equivalentes a un "adiós" o un "hasta luego". Para esto se usan fórmulas, que

se completan con la firma del remitente.

El nombre y domicilio de la persona a la cual se escribe deberán ponerse en la parte media del sobre. Y los mismos datos de la persona que manda la carta, en la esquina superior izquierda, o al dorso. En la superior derecha, se pega la estampilla.

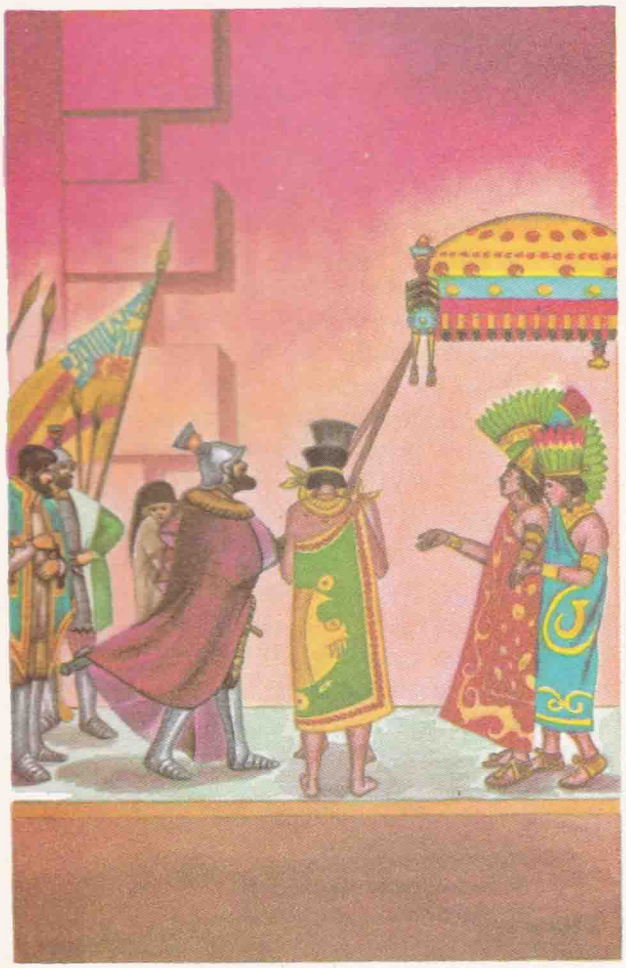
**CORTÉS, HERNÁN (1485-1547).** || Las noticias sobre el descubrimiento de nuevas tierras, que se creían parte de las Indias Occidentales, comenzaron a llegar a España cuando Colón regresó de su primer viaje comenzado en 1492.

En aquellos tiempos, Hernán Cortés era apenas un muchacho de familia pobre, nacido en Medellín (Extremadura). No era particularmente aplicado a sus estudios, y había manifestado ya vocación por la vida de aventuras. Tenía diecinueve años cuando logró alistarse en una expedición que partió de España en 1504, y llegó a la isla de Santo Domingo, donde vivió algunos años dedicado a trabajos de escribano y de agricultor, sin mucha fortuna.

Pasó después con Diego Velázquez a Cuba, y logró llegar a ser alcalde de la ciudad de Santiago. En otros viajes de exploración se había comprobado que más allá de las Antillas se encontraban grandes territorios que ofrecían riquezas, aunque también peligros. Se supo que caminando hacia occidente podía llegarse a un país con grandes ciudades. Se le llamaba al principio "tierra de los culúas", o acolhuas. Era la federación o alianza de Acolhuacán, formada por los pueblos que vivían cerca de los lagos centrales en la meseta de Anáhuac. Más tarde se supo que la ciudad principal de esa federación era México-Tenochtitlan, fundada 200 años antes por tribus llamadas aztecas.

Cortés tenía en Cuba una buena posición, como dueño de tierras y esclavos y hombre de confianza del gobernador Velázquez. Pero sus ambiciones eran mayores, y cuando se presentó la oportunidad de ser el jefe de una expedición a los países apenas descubiertos, se dedicó a la em-

**Cortés desmantela sus naves**



Cortés fue recibido por Moctezuma

presa de la conquista y demostró tener dotes extraordinarias de político, de militar y de gobernante.

La conquista de México nos parece todavía ahora una aventura fantástica. Cortés disponía sólo de unos 500 soldados para luchar contra las tribus indígenas, pero destruyó el imperio de Moctezuma y creó una nación que se agregó a los dominios del imperio español, con el nombre de Nueva España. Cortés fue el hombre más poderoso del país que había conquistado. Pero el rey de España quiso reducir su poder y su autoridad. Cortés volvió a su patria para alegar sus derechos. Las altas autoridades españolas no quisieron oírlo, y el conquistador, viejo y cansado, murió obscuramente en un pueblo cerca de Sevilla. Se cuenta que en una ocasión quiso hablar personalmente con el rey de España, que era entonces el famoso Carlos V. Se acercó Cortés a la carroza del rey, quien ni siquiera lo reconoció. Le preguntó quién era, y Cortés respondió orgullosamente: "Yo soy el hombre que ha dado a Vuestra Majestad un imperio más grande que todos los dominios que Vuestra Majestad ha recibido como herencia de sus antecesores." Estas palabras, probablemente inventadas, son indicio de la extensión de las conquistas de Cortés.

**CORTEZA.** || **I. Bark.** || **F. Écorce.** || Cada árbol tiene su propia clase de corteza. La de un abedul es blanca y lisa. La de un nogal es obscura y rugosa. La del sicomoro tiene manchas pardas y blancas. Pero cualesquiera que sean su color y aspecto, la corteza siempre protege el árbol de igual modo. La capa exterior de la corteza es de corcho, que es impermeable, y protege al árbol contra el daño que le puedan causar los animales y el viento que reseca. La capa interior es muy delicada y necesita defensa. Es muy importante en la vida del árbol, porque está formada, en parte, de tubos, que son como cribas o vasos, y transportan el alimento del árbol. Inmediatamente después de la corteza está otra parte que necesita protección, donde se forma la madera nueva, que conduce agua hasta la copa del árbol.

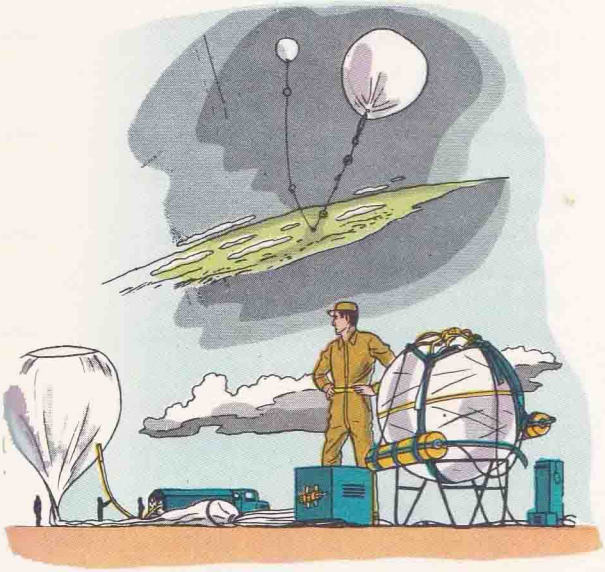
Cuando un rayo cae sobre un árbol y lo deja sin corteza, ese árbol ya no puede vivir: ella protegía sus partes vitales.

Los indios hacían canoas con corteza de

Corteza del sicomoro

Corteza del nogal

abedul. De otras clases de corteza se extraen drogas, como la quinina. La canela es corteza del árbol del mismo nombre; el tanino que se usa para curtir cuero, se extrae de la corteza del roble. El corcho es la parte exterior de la corteza del alcornoque. La corteza sirve a los hombres y protege a los árboles. (Véase: ÁRBOLES.)



**Medición de rayos cósmicos**

**CÓSMICOS, RAYOS.** || **I. Cosmic Rays.** || **F. Rayons Cosmiques.** || Hace 50 años, los hombres de ciencia notaron algo extraño en algunos de sus experimentos. Unos rayos desconocidos producían raros efectos. Eran muy semejantes a los rayos X, pero no eran rayos X. Los hombres de ciencia, decididos a averiguar lo más posible acerca de los nuevos rayos, descubrieron que éstos llegaban a la Tierra después de viajar largas distancias por el espacio. Les dieron el nombre de rayos cósmicos, sin conocer aún su naturaleza.

La mayor parte de nosotros no damos mucha importancia a los rayos cósmicos. No los vemos ni los sentimos. Pero los hombres de ciencia, queriendo averiguar más acerca de ellos después de descubrir su existencia, fueron a diveros lugares a investigar. Bajaron a las minas de carbón, hierro y cobre. Entraron en las cavernas y se internaron por las hendiduras de los glaciares. Bajaron al fondo de los mares y subieron a lo alto de las montañas. En globos se elevaron en el aire hasta alturas nunca alcanzadas por el hombre. Llegaron a lugares alejados de la civilización. Muchos fueron por un tiempo buzos, mineros, alpinistas o aviadores. Algunos hubo que incluso perdieron la vida en arriesgadas exploraciones.

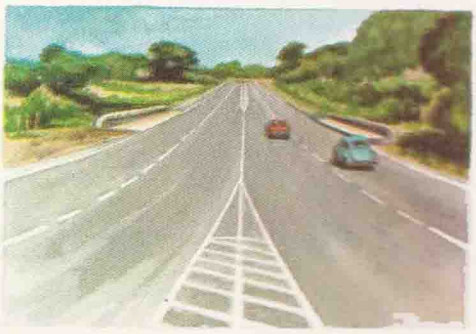
Los rayos cósmicos todavía son un misterio en nuestros días. Los sabios aún no están completamente seguros de dónde provienen, pero lo que han descubierto les sirve para comprender mejor el gran universo que nos.rodea.

**COSTA RICA.** || Para dar una idea de la vida pacífica y de la cultura del pueblo de Costa Rica, se dice que es un país donde hay más maestros de escuela que soldados. En efecto, únicamente existe para mantener el orden público un modesto cuerpo de policía y el ejército profesional existe sólo para defender Costa Rica de alguna invasión extranjera o para cumplir un convenio continental.

La propiedad rural está bien dividida; la tierra y el clima son favorables, y las comunicaciones, fáciles. Costa Rica tiene costas y puertos en el Atlántico y en el Pacífico. Su población excede del millón de habitantes, con una minoría muy reducida de aborígenes y negros y una gran mayoría de criollos, descendientes de españoles.

En su historia se recuerda que Cristóbal Colón llegó en su cuarto viaje, en 1502, al lugar donde ahora se encuentra Puerto Limón. La región cercana al mar no es precisamente la más rica, porque los mejores recursos de vida se encuentran en la meseta central.

La ciudad de San José es la capital de Costa Rica; se encuentra en la Meseta Central, la zona más rica y poblada del



**Autopista Woodrow Wilson, Costa Rica**

Ciudad Universitaria, Costa Rica

país. Hacia el oriente de San José está el valle de Orosí, de clima templado, formado por el río Reventazón, con plantaciones de café, una extensión de bosques casi vírgenes y la cascada de Orosí.

Un viaje de San José a Cartago tiene grandes atractivos. Se puede hacer por ferrocarril o carretera. Cartago es la ciudad colombiana más antigua fundada por los españoles y fue la capital.

El fundador fue Juan Vázquez de Coronado, quien fijó la traza de la población en la falda del volcán Irazú. Esta ubicación peligrosa tuvo graves consecuencias, porque Cartago fue destruida dos veces por temblores de tierra. Pero fue reconstruida y conserva su carácter español y criollo.

La iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles es un lugar a donde llegan peregrinaciones de devotos de toda la república y de otras partes de la América Central. En esta iglesia se halla una imagen de la Virgen María tallada en piedra, popularmente llamada La Negrita. El altar se halla en el sitio mismo donde, según la tradición, apareció la Virgen.

Partiendo de Cartago pueden hacerse excursiones a los volcanes Irazú y Turrialba, a las ruinas de Ujarrás y a la misión y pueblo de Orosí.

Ntra. Señora de los Angeles, Cartago, Costa Rica

Las ruinas de Ujarrás tienen interés histórico. Allí se establecieron en 1561 los monjes franciscanos y fundaron una parroquia que se fue transformando poco a poco en población. En 1566, los habitantes de Ujarrás fueron atacados por piratas ingleses, pero resistieron valerosamente y lograron rechazar a los invasores.

Al oeste de San José, la ciudad más importante es Heredia, centro de la activa explotación del café. En la región extrema occidental, en las costas del Pacífico, debe mencionarse Puntarenas. Y como nota pintoresca la isla de Cocos, donde se cuenta que fueron enterrados los tesoros de algunos piratas, y que tiene además valor por su posición estratégica, que domina la zona del Canal de Panamá.

El aislamiento, por estar muy alejada

de las grandes rutas comerciales y migratorias, retardó el progreso de Costa Rica, y la explotación de su suelo se hacía por un sistema agrario primitivo. La introducción del café y otros productos adecuados a la tierra, la comunicación con los mercados extranjeros y la adopción de nuevas formas de cultivo, sirvieron para crear en Costa Rica una economía sana y equilibrada, y con ella una tradición democrática y pacífica.

No solamente en la América Central, sino en toda Hispanoamérica, Costa Rica se distingue por su historia con un mínimo de trastornos políticos y sociales y una gran dedicación al trabajo y a las tareas de la educación pública.

Costa Rica es una de las seis repúblicas que forman la América Central; está situada al sur de Nicaragua. El clima de las

costas es húmedo y caliente; templado en la meseta central y frío en la zona de las montañas más altas. Tres volcanes: Irazú, Turrialba y Poás, indican la formación geológica del terreno.

Los productos principales de Costa Rica son café, plátano, cacao, maíz, frijol, frutos tropicales y maderas preciosas. La división de la tierra en parcelas tiene como excepción las grandes plantaciones plataneras, explotadas por compañías extranjeras.

La explotación del café, el plátano, el cacao y las maderas, se hace, principalmente, para la exportación. En cambio, el país necesita importar hierro y acero, papel, maquinaria, harina, petróleo y sus derivados, substancias químicas, algodón, lana y, en general, todos los materiales que no pueden ser producidos en su propio suelo. La extensión de Costa Rica es de cerca de 51,000 kilómetros cuadrados. (Véase: CENTROAMÉRICA; MORA, JUAN RAFAEL; SAN JOSÉ.)

**COSTURA.** || **I. Sewing.** || **F. Couture.** || ¡Qué difícil sería disponer de vestidos, abrigos, guantes, cortinas y sábanas, si la gente no hubiera aprendido a coser! Se usan distintas puntadas, según las diferentes cosas que se confeccionen, pero toda la costura se hace con hilo y agujas.

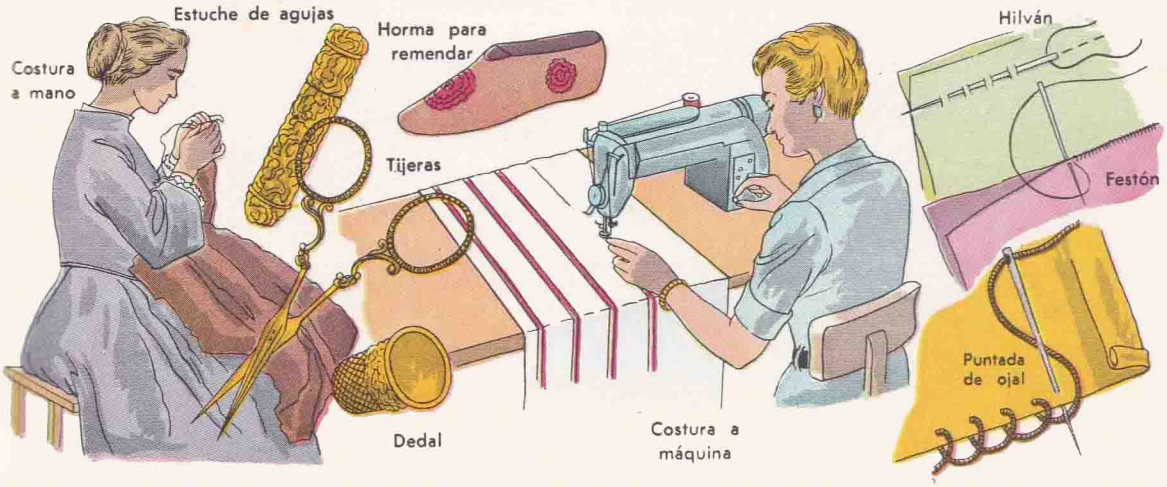
Hace tanto tiempo que se empezó a coser, que nadie tiene idea de quién inventó la costura; probablemente, las primeras puntadas se dieron al transformar en ropa las pieles de animales.

Es de suponer que las primeras agujas fueran de piedra y que la persona que cosía se limitara a hacer con ellas agujeros, por los que pasaría nervaduras de hojas, hierbas, o tiras delgadas de piel o cualquier material empleado como hilo. Más tarde, la gente aprendió a hacer agujas de hueso, de bronce, de marfil y de acero, y se le ocurrió hacerles una abertura u ojo. La mayor parte de las agujas que usamos están hechas de acero. Las hay grandes y pequeñas: las agujas que se emplean comúnmente en la costura vienen numeradas del 1 al 12.

El hilo se hace de diferentes fibras y de muchos gruesos; las fibras más usuales son el algodón, el lino, la seda y el nylon. También el hilo está numerado: el que se emplea generalmente es el del número 60; el del número 40 es más grueso y el del número 10 más todavía. Hay hilo delgado del número 100, y el del número 200 es todavía más fino.

Tan pronto como fue posible comprar hilo y agujas, las mujeres comenzaron a enorgullecerse de hacer puntadas cada vez más pequeñas. También hacían costuras artísticas como el punto de cruz y el bordado. Hasta las niñas pequeñas aprendían a hacer costura fina.

En 1846, Elías Howe inventó la primera máquina de coser. Actualmente, la mayor parte de las costuras se hacen a máquina, porque es mucho más rápida la costura a máquina que a mano. Las máquinas modernas de coser, se mueven por medio de electricidad. Las primeras máquinas de coser sólo hacían puntadas siguiendo una línea recta; las que tenemos ahora pueden



hacer ojales, alforzas y pliegues; también pueden zurcir, pegar botones y bordar.

Cuando toda la costura se hacía a mano, la mayor parte se realizaba en los hogares o en los talleres de los sastres y las modistas. Actualmente, gran parte del trabajo de costura se hace a máquina en las fábricas.

La fabricación hogareña de prendas de vestir incluye también conocimientos acerca de las medidas, el corte y el ajuste. Para coser bien se requiere mucha habilidad.

No solamente las personas son capaces de coser: el pájaro sastre, cose varias hojas juntas para formar su nido; usa hierba en vez de hilo y su pico le sirve de aguja.

Las hormigas costureras unen hojas con agujas vivientes. Las hormigas adultas sostienen a las larvas, que unen las hojas entre sí con la seda que secretan sus cuerpos. (Véase: ALFOMBRAS; BORDADO; TEJIDO; TEXTIL, INDUSTRIA.)

**CRESO.** || "Tan rico como Creso" es un dicho popular. Creso existió y fue una persona muy rica. Fue rey de Lidia hace 2,500 años, aproximadamente. Lidia era un país del Asia Menor.

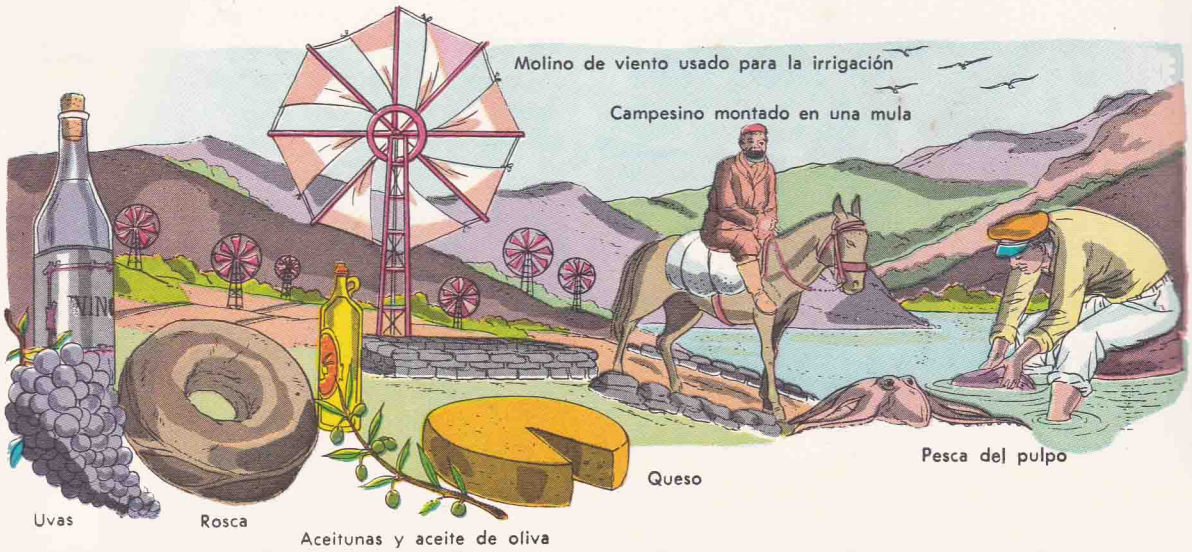
Creso se enriqueció con el oro y la plata de las arenas de un río de su país y se dice que con ellos fueron hechas las primeras monedas que se usaron en el mundo.

Creso fue un rey poderoso No se preocupó mucho cuando oyó que el rey de Persia se estaba preparando para hacerle la guerra Envió mensajeros para preguntarle a un oráculo griego el resultado de una guerra con Persia. La respuesta fue que un gran imperio sería destruido.

**Tal vez Creso hizo las primeras monedas**

Creso pensó que esto significaba que él destruiría el imperio persa. Pero se equivocó, pues su propio imperio fue destruido por Ciro, rey de los persas, a mediados del siglo VI. La descripción de esta batalla es la primera de la historia que ha llegado hasta nuestros días por el relato de Jenofonte. Mientras Creso pensaba en prepararse, los persas invadieron y conquistaron Lidia, y Creso fue hecho prisionero por el rey de Persia. (Véase: HISTORIA; MONEDA; PERSIA.)

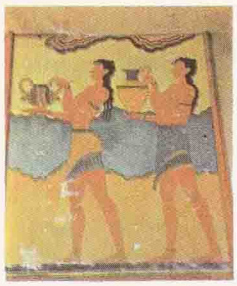
**CRETA.** || La isla de Creta se encuentra en el mar Mediterráneo, al sur de Grecia. No es una isla muy grande comparada con otras del Mediterráneo. La longitud de Creta es de 96 kilómetros, pero su anchura solamente es de 12 a 56 kilómetros. Tiene una cadena de montañas que se elevan a 2,400 metros sobre el nivel del mar. Uno de sus picos más altos es el monte Pisilioritis, llamado antiguamente monte Ida. En la mitología griega se le menciona mu-



cho con relación a Zeus, el rey de los dioses de la mitología griega.

Se oye hablar bastante acerca del antiguo Egipto y de Babilonia, pero poco oímos acerca de la antigua Creta. Sin embargo, en el tiempo en que Egipto y Babilonia eran centros de grandes civilizaciones, los habitantes de Creta poseían también una civilización bastante desarrollada. Cuando todavía los griegos vecinos vivían en pobres aldeas, los cretenses ya habían construido hermosas ciudades con grandes palacios. Hace cuatro mil años, Creta gozaba de esplendor y riqueza.

Tinajas de aceite de Creta



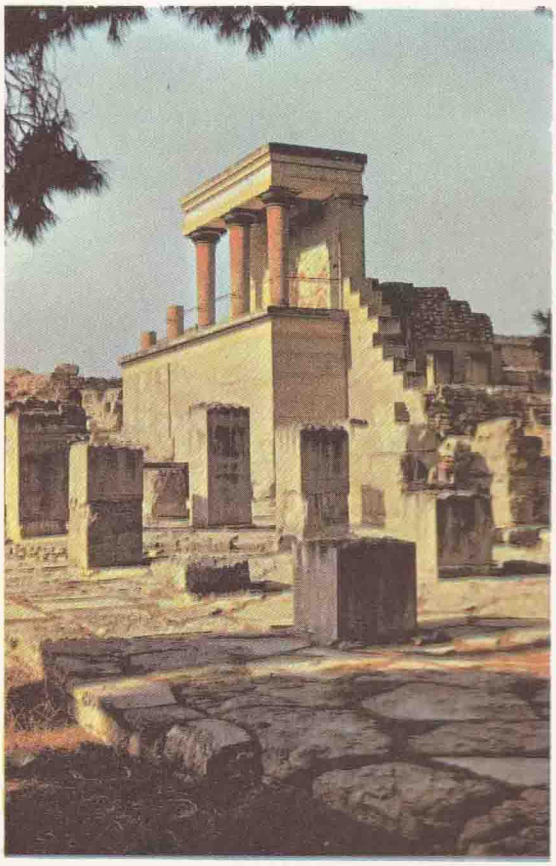
Los cretenses tuvieron un talento especial para las artes, especialmente para la arquitectura, la pintura al fresco y la alfarería.

Un fresco de Creta

Actualmente hay en la isla ruinas de muchas ciudades y pueblos antiguos. En lo que fue una ciudad, se hallan las ruinas de un gran palacio real. Se llama el palacio de Knossos. El trono del rey que se encuentra en este palacio, es el más antiguo de Europa. El palacio ocupa una extensión de terreno igual a cuatro manzanas de una ciudad moderna. En el transcurso del tiempo, los terremotos y los incendios lo han destruido.

Los habitantes de Creta tenían herramientas y vasijas de bronce. Muchos de sus objetos de alfarería eran tan finos como la loza y la porcelana de nuestros días. Sus artistas tallaban hermosas figuras en marfil y hacían bellos adornos de oro.

Conocían la escritura al igual que los egipcios y los babilonios. Escribían en tablillas de barro arcilloso, y empleaban



Ruinas del Palacio de Minos

una manera especial de escribir propia.

La civilización de Creta comenzó a declinar hace más de 3,000 años. Primero los griegos conquistaron la isla y luego los romanos. Hace cerca de 1,100 años, los musulmanes arrojados de España, invadieron Creta. La isla se convirtió en escondite de piratas temidos en todo el Mediterráneo. En el año 961, los griegos tomaron de nuevo Creta y, en 1669, después de un sitio de 20 años, la isla cayó en poder de los turcos. Muchos de los habitantes se hicieron mahometanos. Actualmente Creta es una parte de Grecia. Es una tierra de huertos y de pastoreo. Las antiguas ruinas existentes en la isla no fueron descubiertas hasta principios de este siglo. Antes de este descubrimiento, nadie pensó que Creta hubiera sido un importante eslabón entre las primeras civilizaciones y las civilizaciones europeas. (Véase: GRECIA; HISTORIA.)

**CRIATURAS VIVIENTES.** || **I. Living Things.** || **F. Êtres Vivants.** || El grajo azul y la amapola no son muy parecidos, a primera vista. Pero realmente tienen mucho en común. Ambos viven, crecen, de ellos nacen otras criaturas vivas; ambos necesitan agua, aire y alimento para vivir. La flor no come en la misma forma ni los mismos alimentos que el pájaro. La amapola toma el alimento que necesita del agua y del aire que la rodea y del suelo donde crece. Pero no puede vivir sin alimento, lo mismo que el grajo azul.

Amapola

La flor y el pájaro se mueven. La amapola no vuela de un lugar a otro, pero dentro de la planta hay movimiento lo mismo que dentro del cuerpo del pájaro. Además, la planta mueve sus hojas en la dirección de la luz del sol.

Tanto el grajo como la amapola están formados por pequeñisímos elementos de substancia viva llamados células, cuya parte esencial es el protoplasma.

En todo el mundo hay más de un millón y medio de especies de seres vivos, y todas se parecen en lo esencial, pero se distinguen en muchos aspectos.

Los seres vivos pueden ser diferentes

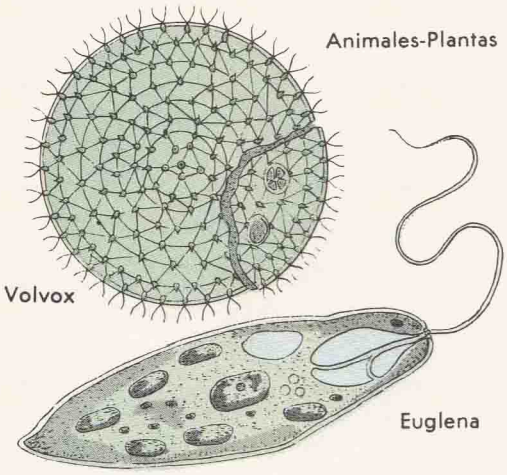
Grajo Azul

en tamaño, como podemos advertirlo al comparar un ratón con una ballena o una violeta con un roble. Y todavía hay miles de cosas vivas más pequeñas que los ratones y las violetas: tan pequeñas, que solamente pueden verse con microscopio.

El grajo azul y la amapola demuestran que los seres vivos pueden ser de diferentes colores. Y aún hay algunos que no tienen color.

Unos seres vivos son plantas, otros son animales y otros son personas. Nadie ignora que la amapola es una planta. Tal vez alguien no sepa que el grajo es un animal. Pero lo es, porque las aves forman uno de los grandes grupos zoológicos en que se clasifican los animales.

Muchas personas creen que un animal necesita tener piel con pelos y confunden la palabra "animal" con "mamífero". Los




mamíferos pertenecen al grupo de animales en el cual se hallan los gatos, los perros, los leones, los caballos y también los hombres. Todos tienen piel y pelos. Pero los mamíferos solamente son una pequeña parte del reino animal. Las arañas, los sapos, las serpientes y los peces y los gusanos son unos cuantos de los animales que no tienen pelo

Algunas personas suponen que todas las plantas son pequeñas, como las amapolas, y no saben que también son plantas los árboles, las vides y las algas del mar.

Algunos seres vivos nos plantean verdaderos enigmas. No es fácil decir si son plantas o animales. Durante mucho tiempo se creyó que las esponjas, que no se mueven, son plantas. Otros animales se parecen tanto a las plantas que se les ha dado nombres de flores; tales son el lirio marino y la anémona marina. Pero su estudio detenido ha demostrado que son realmente animales.

Pero la naturaleza nos ofrece enigmas todavía más difíciles de resolver. El primer grabado de esta página muestra dos ejemplos, tal como se ven al microscopio. Son verdes, como casi todas las plantas, pero se comportan como animales. Tal vez, lo más propio sería llamarlas "animales-plantas", ya que están en el límite entre los reinos animal y vegetal; pero la mayoría de los seres vivos se nos presentan claramente como plantas o animales. (Véase: ANIMAL, REINO.)

**CRISTALES.** || **I. Crystals.** || **F. Cristaux.** || En la ilustración inferior se ven diferentes clases de cristales. Tienen formas tan bellas y regulares que podría creerse que alguien los hubiera recortado. Pero nadie lo hizo. Los minerales que forman estos cristales, lo hacen naturalmente, sin la intervención de ninguna persona y cada substancia cristalizable, forma cristales de características propias.

Los cristales son muy comunes en la naturaleza. Los copos de nieve que caen en el invierno están formados por pequeños cristales de hielo. Los granos de sal de nuestros saleros son cristales. Los caramelos son cristales de azúcar derretidos. Los granos de azúcar son cristales más pequeños. Los granos de arena son cristales de cuarzo, solamente que el viento y las olas, al llevarlos de un lado a otro, les han gastado las aristas.

Algunas clases de cristales son muy fáciles de hacer. Los cristales de alumbre, por ejemplo, se pueden hacer de la siguiente manera: se disuelve alumbre en polvo en agua hirviendo. Se pone toda la cantidad de alumbre que pueda disolver el agua. Después, se sostiene una cuerda verticalmente dentro de la solución. Luego, se deja enfriar la solución. Como el agua fría no puede contener tanto alum-

bre como el agua caliente, parte del alumbre formará cristales en la cuerda, que tendrán la forma de pirámides dobles de color blanco.

Sin embargo, no es fácil obtener así la mayor parte de los cristales que hay en la naturaleza. Muchos cristales se forman en las rocas candentes que salen del fondo de la tierra, y después se enfrían.

Algunos de los cristales que se forman en las rocas son tan bellos que se emplean como joyas. Sin embargo, no se usan generalmente en sus formas naturales. Se cortan para darles nuevas formas. El diamante es el más duro de todos los cristales existentes. También es considerado como el más hermoso. (Véase: ARENA; CUARZO; DIAMANTES; GEMAS; ROCAS.)

**Jesús bendice a un niño**

**CRISTIANISMO.** || **I. Christianity.** || **F. Christianisme.** || El cristianismo es una de las grandes religiones; la profesan alrededor de 870 millones de personas. Ninguna otra religión cuenta con mayor número de adeptos.

La religión cristiana fue fundada por Jesús, el cual vivió hace casi dos mil años en Palestina. Jesucristo enseñó a los hombres un modo nuevo de vivir, les reveló sus verdades y les dio reglas morales.

El modo de vivir que Jesús enseñó se llama la moral cristiana. El Divino Maestro dijo que se podía reducir a dos mandamientos principales: el primero amar a Dios, como Padre, sobre todas las cosas, y el segundo amar al prójimo como a nosotros mismos, ya que el prójimo es nuestro

**Jesús predica a la multitud**

hermano, miembro de la familia de Dios, que, dentro de esta doctrina, es el Padre de todos los hombres.

Esta doctrina de amor y comprensión estaba destinada a jugar un papel importantísimo en la historia. La filosofía, el arte y las instituciones sociales recibieron la influencia del cristianismo, que ha representado una fuerza moral y civilizadora desde su fundación hasta nuestros días.

El libro sagrado del cristianismo es la Biblia, que los cristianos consideran inspirado por Dios a los hombres. Se divide en dos grandes partes: el Antiguo Testamento, en el que se relata la creación del mundo y la historia del pueblo hebreo, y el Nuevo Testamento, que contiene la vida y las enseñanzas de Jesucristo.

Después de la muerte de Jesús, sus discípulos, obedeciendo las órdenes que les había dado durante su vida, salieron por toda la tierra conocida entonces, para llevar el mensaje de la salvación a todos los hombres. Entre estos primeros mensajeros de Jesús se distinguió San Pablo, un judío que primero persiguió a los cristianos y luego se convirtió en ardiente discípulo de Cristo. San Pablo hizo numerosos viajes por todo el Imperio Romano para predicar las doctrinas de Cristo, y fundó muchas iglesias, que hoy llamaríamos obispados, en muchas ciudades.

El cristianismo tiene una larga historia de luchas, de persecuciones y de triunfos. En sus principios, los judíos lo atacaron por todos los medios, porque no querían

aceptar a Jesús como a su Mesías o Salvador. El Imperio Romano también persiguió violentamente al cristianismo, porque se oponía a las religiones paganas que entonces gozaban de favor en el Imperio. Estas religiones paganas eran politeístas, es decir, admitían muchos dioses; además, eran idolátricas, lo que significa que creían que las estatuas e imágenes eran verdaderamente dioses. En general, los paganos tenían costumbres muy corrompidas, lo cual hacía que los cristianos, que llevaban una vida moral muy superior, fueran aborrecidos. Bajo el Imperio Romano, la Iglesia vivió la gran época de los mártires. Pero no sólo entonces hubo mártires, sino que hasta el presente, en muchas regiones, los cristianos han sido perseguidos a causa de su fe en Cristo y han dado su vida por defenderla. (Véase: APÓSTOLES; BIBLIA; JESÚS; MANDAMIENTOS, LOS DIEZ; NAVIDAD.)

Minerales de cromo

Los automóviles llevan molduras cromadas

**CROMO.** || **I. Chromium.** || **F. Chrome.** || Mucha gente sabe cómo es el cromo, pues los adornos brillantes de los automóviles están recubiertos con este metal. La capa que los cubre es muy delgada, y además de darles un bonito y atractivo aspecto, sirve para evitar que la herrumbre ataque al acero de que están hechos.

El cromo no tendría mucha importancia si sólo sirviera para recubrir los adornos de los automóviles. En realidad, muy poca cantidad de la producción de cromo se emplea para este uso. La mayor parte se emplea para hacer acero inoxidable.

La palabra "cromo" viene de la palabra griega con que se designa el "color". El cromo da un bello color a muchas de las substancias en que se encuentra. Los rubíes, las esmeraldas y algunos zafiros deben su hermoso color a la presencia del cromo en ellas.

El cromo nunca se encuentra en estado puro. Antiguamente, la gente no sabía que existiera tal metal.

La cromita es uno de los minerales que contienen cromo. Se emplea en el revestimiento de hornos para fabricar acero. (Véase: ELEMENTOS; METALES.)

**CRUSTÁCEOS.** || **I. Crustaceans.** || **F. Crustacés.** || Más de la mitad de todas las especies animales del mundo pertenecen al grupo de los *artrópodos* o animales de "patas articuladas". Este gran grupo cuenta en él a los insectos, las arañas, las escolopendras y los crustáceos.

No hay tantos crustáceos como insectos, pero existen miles de especies. Las ilustraciones de este artículo nos enseñan algunas.

Todos los crustáceos, al igual que los insectos, tienen una cubierta protectora o caparazón de un material sumamente duro llamado quitina. Los crustáceos tienen dos pares de antenas. Respiran por medio de agallas.

Las langostas y los cangrejos son animales bastante grandes, pero algunos crustáceos son tan pequeños que no se les puede ver sin la ayuda del microscopio. La pulga de mar es uno de ellos.

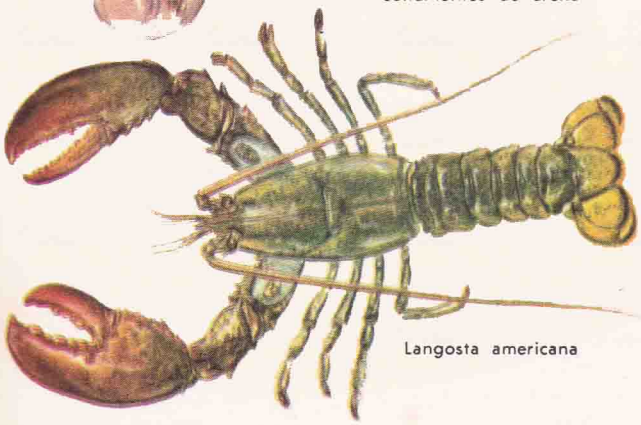
La mayoría de los crustáceos viven en agua salada, pero algunos viven en agua dulce. En muchos estanques se reproduce el cangrejo de río. Aunque los crustáceos respiran por medio de agallas, hay varie-

Cangrejo violinista

Cangrejo ermitaño en "su casa" improvisada

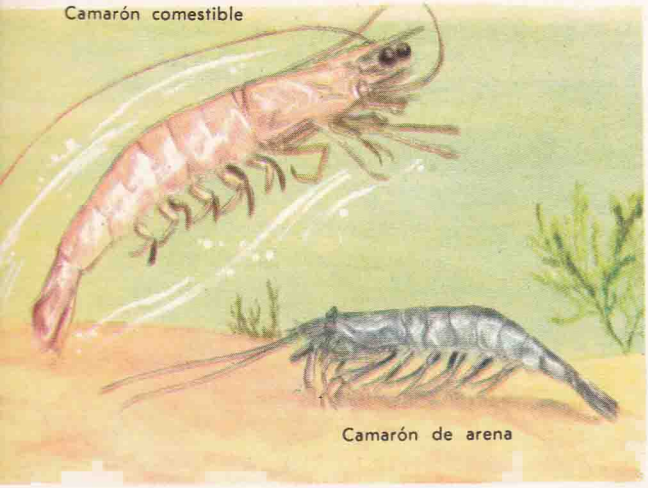
(fuera de "su casa")

Saltamontes de arena



Langosta americana

Camarón comestible



Camarón de arena

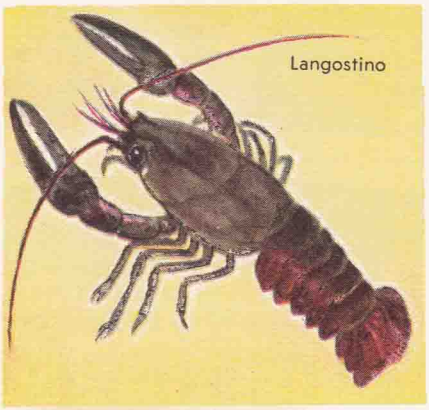
dades que viven en la tierra, como la cochinilla y la pulga marina.

Es fácil advertir la semejanza que existe entre el cangrejo de río, el camarón y la langosta. Todos ellos tienen diez patas. Los cangrejos también tienen diez patas. Las patas delanteras de todos estos crustáceos están provistas de un par de tenazas.

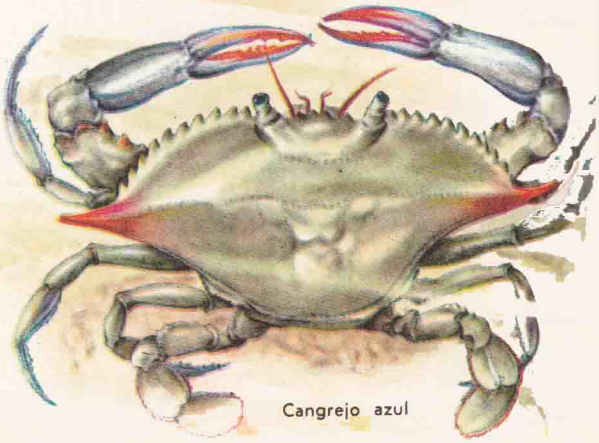
La mayoría de los crustáceos se mueven de un lugar a otro, pero los percebes se adhieren a algo sólido cuando son jóvenes, y así permanecen el resto de su vida.

Los cangrejos, las langostas y los camarones nos sirven de alimento. Los crustáceos que no son comestibles sirven de alimento a otros animales. Los crustáceos diminutos forman parte de la "sopa marina" o plancton con que se alimentan muchos animales de mayor tamaño.

Los crustáceos se encuentran en la Tierra desde tiempo inmemorial. Hace 500 millones de años, los trilobites eran los animales más numerosos. Eran crustáceos. (Véase: CAMARÓN; PERCEBES; TRILOBITES.)



Langostino



Cangrejo azul

**CRUZADAS.** || **I. Crusades.** || **F. Croisades.** || En la época de Cristo, Palestina formaba parte del Imperio Romano. Unos cuantos siglos después pasó a manos de los musulmanes. Durante mucho tiempo, estos musulmanes observaron una actitud amistosa con los cristianos que llegaban a visitar la tierra donde había nacido Jesús. Pero en 1071, los turcos se apoderaron de Jerusalén. Los turcos también eran musulmanes, pero no mostraron la misma actitud benévola. Asaltaban y robaban en el camino a los peregrinos que se dirigían a la Tierra Santa.

En 1095, el Papa convocó a una gran reunión y pidió a sus oyentes que rescataran la Tierra Santa de manos de los turcos. Mucha gente se apresuró a seguir la indicación del Papa. Los hombres dejaron sus trabajos para emprender el viaje, diciendo que se trataba de cumplir la voluntad de Dios. En esta forma comenzaron las guerras que se conocen con el nombre de las Cruzadas.

El nombre "Cruzadas" viene de la palabra *crux*, que significa "cruz". Los hombres que iban a rescatar la Tierra Santa acostumbraban adornar el peto de sus trajes con cruces rojas.

Los primeros grupos que se reunieron, no quisieron esperar que los planes fueran cuidadosamente estudiados para poder partir. Un caballero llamado Gualterio el Pobre, estaba al mando de uno de estos grupos. Pedro el Ermitaño, condujo otro. Algunos de los hombres que formaban estas tropas eran cristianos sinceros, pero otros eran vagabundos y se juntaban a los Cruzados para compartir la aventura. Muchos se unían a ellos para escapar de la justicia. Estos grupos carecían de dinero y tenían que mendigar en el camino. Estaban tan ansiosos por matar turcos, que comenzaron a matar judíos y cuantos no eran cristianos. Los atacados, por su parte, se defendían matando, a consecuencia de lo cual pocos Cruzados pudieron llegar a la Tierra Santa

La primera cruzada verdaderamente organizada fue conducida por nobles que eran guerreros experimentados. Entre ellos

**El Papa pidió la reconquista de la Tierra Santa**

estaban Godofredo de Bouillon, Roberto de Normandía y Roberto de Flandes. Su ejército llegó a la Tierra Santa y después de una cruenta lucha, se apoderaron de Jerusalén. Pocos años después, los turcos reunieron un gran ejército y recuperaron parte de la tierra que habían perdido.

En los dos siguientes siglos hubo otras cruzadas. Entre la segunda y la tercera cruzadas, los turcos al mando de Saladino reconquistaron Jerusalén. La tercera cruzada estuvo dirigida por dos reyes, Ricardo Corazón de León y Felipe de Francia, y un emperador: Federico Barbarroja, de Alemania. Felipe regresó a Francia. Ricardo conquistó parte de la Tierra Santa, pero no pudo apoderarse de Jerusalén.

La Cruzada de los Niños fue otro intento para rescatar a Jerusalén de manos de los turcos. Miles de niños se unieron para tratar de conseguir lo que los guerreros no habían logrado, pero ninguno de ellos llegó a la Tierra Santa. Muchos murieron de hambre o por las enfermedades, y otros fueron vendidos como esclavos. El resto regresó a sus casas después de soportar innumerables penalidades.

Hay muchos relatos apasionantes acerca de las cruzadas. Las pinturas de los Cruzados a caballo, luciendo sus brillantes armaduras y enarbolando sus estandartes son apasionantes también, pero la verdadera historia de las cruzadas no es placentera. Al final de estas guerras, la Tierra Santa quedó en manos de los turcos como

lo había estado antes de su comienzo.

Aunque la Tierra Santa siguió siendo la misma después de las cruzadas, Europa salió de las tinieblas de la Edad Media como consecuencia del contacto entre la civilización de Occidente con la de Oriente. (Véase: CABALLERÍA; EDAD MEDIA; MAHOMA; TIERRA SANTA.)

**CRUZEIRO.** || La unidad monetaria del Brasil es el "cruzeiro", que circula oficialmente desde 1942. La antigua moneda se llamaba "milreis".

El cruzeiro se divide en 100 centavos. Como el de casi todas las monedas modernas, su valor nominal no coincide siempre con el valor efectivo, que varía según las condiciones de poder adquisitivo y relaciones con monedas de otros países. Por ejemplo, el cruzeiro en 1943 se cotizaba oficialmente a razón de 20 cruzeiros por un dólar. En 1959, el tipo de cambio llegó a oscilar en el mercado libre entre 99 y 130.

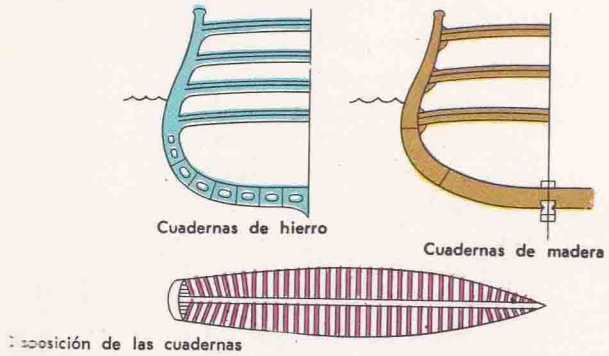
**CUADERNAS.** || **I. Frame.** || **F. Couple.** || Las cuadernas son tan antiguas como los barcos. Se emplearon desde hace mucho tiempo para dar mayor resistencia al casco de las embarcaciones contra los fuertes embates del mar.

Las cuadernas son elementos de madera o de metal que van colocados transversalmente en toda la longitud del casco y le dan una forma adecuada para poder deslizarse suavemente sobre las aguas. En efecto, sobre las cuadernas se fijan longitudinalmente las tablas o planchas de metal exteriores que constituyen el casco de las embarcaciones. Podríamos decir que las cuadernas son las costillas que dan a los barcos forma y resistencia como si fueran animales vertebrados.

Cuando se trata de grandes barcos con doble casco, las cuadernas están formadas por verdaderas vigas armadas, constituidas por varias planchas de hierro, que lle-

van en sus extremos viguetas angulares para reforzar la resistencia a la fricción. Las cuadernas en estos barcos, a partir de la cubierta de protección, no son generalmente de una pieza, sino constituidas por varios segmentos. En los diferentes tipos de barcos, las cuadernas varían en número, pero todas se encuentran equidistantes unas de otras. Generalmente se sitúan a un metro de distancia entre sí.

En los grandes buques modernos se han cambiado la estructura y los materiales que dan forma y resistencia al casco de las embarcaciones. (Véase: BARCOS.)



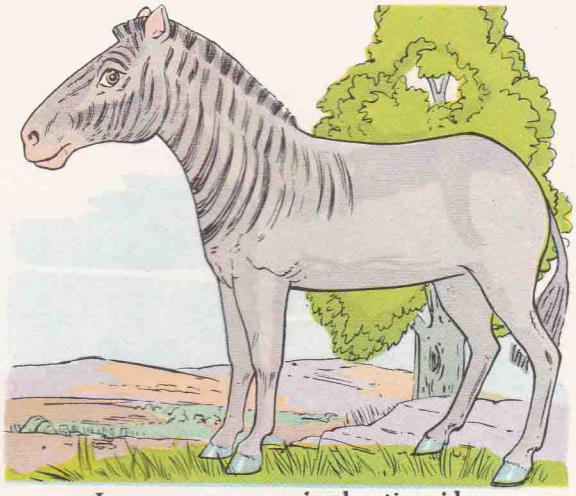

Esquema del sistema de cuadernas de un barco

**CUAGA.** || **I. F. Quagga.** || Hace ciento cincuenta años que en África vivían grandes rebaños de cuagas. En la actualidad se encuentran totalmente extinguidas. Casi todas fueron cazadas y muertas para aprovechar su carne y su piel. Solamente una vivió en el zoológico de Londres algunos años después de haber desaparecido todas sus congéneres. Pero al fin también murió hace muchos años.

Estos animales eran los parientes más cercanos de las cebras y de los asnos. Como se puede observar en el grabado, tenían mucho parecido con la cebra. Pero no era difícil distinguirlas de ella. La cuaga o cuagga tenía listas en la piel únicamente en la parte delantera del cuerpo; además, sus colores eran café claro y obscuro, en vez de blanco y negro. Su cola tenía mucho más cerdas que la de la cebra.

Los primeros colonizadores de Sudáfrica trataron de domesticarlas. Pero mostraron mayor rebeldía que las cebras en el cautiverio.

El nombre de este animal parece ser onomatopéyico de su agudo grito, es decir,



**La cuaga es un animal extinguido.**

una palabra que imita con su sonido el que produce el animal nombrado con ella.

La cuaga estaba clasificada dentro del género zoológico *Equus,* al cual pertenecen el caballo, la cebra y el asno. (Véase: MAMÍFEROS; REINO ANIMAL.)

**CUARZO.** || **I. F. Quartz.** || El mineral de cuarzo es uno de los materiales más comunes del mundo. Los granos de arena son en su mayoría pequeñas partículas de cuarzo. La arena se forma por la desintegración total o parcial de las rocas, y casi todas éstas, a su vez, contienen partes de aquel mineral.

La denominación científicamente abreviada con que se le conoce es $SiO_2$. Indica que el cuarzo se compone de silicio y oxígeno.

Se cuenta entre los minerales comunes de mayor dureza. No es tan resistente como el diamante, el rubí o el topacio, pero éstos no son tan abundantes como el cuarzo. Si se construyera una escala de dureza de las substancias y se atribuyera al diamante el grado de dureza 10 dentro de la escala, al cuarzo le correspondería el grado de dureza 7.

A causa de esta dureza, el cuarzo puede rayar la superficie de todos los minerales comunes menos duros que él.

Se encuentra a menudo en forma de hermosos cristales de seis lados, con uno de los extremos terminado en forma de pirámide de seis caras.

En su estado puro es totalmente incoloro, con mayor transparencia que el vidrio. Se le conoce también como cristal de roca. Los astrólogos de los viejos tiempos hacían de cuarzo sus esferas mágicas. Los habitantes de la antigua Grecia pensaban que el cristal de roca era agua congelada en tal forma que nunca llegaría a fundirse. Los pedazos de piedra llamados geodas por lo general llevan en su interior primorosos cristales de cuarzo puro, que producen irradiaciones de la luz.

Una gran cantidad del cuarzo que se extrae en todo el mundo no es puro. Las impurezas en su interior lo manchan y empañan. Pero precisamente estas impurezas hacen que el cuarzo sea más bello que en forma de transparente cristal de roca. Parte del cuarzo impuro forma grandes cristales. Parte es cristalino, pero no forma cristales separados. En cierta clase de cuarzo se encuentran cristales tan pequeños y compactos que es difícil examinarlos sin la ayuda de un microscopio.

La amatista no es sino cuarzo de color violeta. El citrino es amarillento. Se puede encontrar el azulado y el grisáceo. Todas estas variedades son en forma de cristales. La amatista y el citrino son piedras que se usan en joyería.

El cuarzo rosa tiene una bella coloración rosada, y no se encuentra en cristales separados, sino en masas rocosas. Con él se fabrican hermosas cuentas.

El ágata, el ónix y la hematita son varie-

**TIPOS DE CUARZO**

Azul

Amatista

Citrino

Ahumado

dades cuyos cristales son tan pequeños que no se pueden ver sin microscopio.

Ahora, el cuarzo no sólo se usa para decoración. Pequeñas planchas de cristal de roca son partes importantes en los radios, transmisores de televisión y radar, en telescopios y proyectores de películas.

El cuarzo puro se puede fundir y convertir en hojas iguales a las de vidrio. En esta forma permite el paso de los rayos ultravioleta, cualidad que no tiene el vidrio. Por eso se utiliza en las ventanas de los hospitales, en algunas de las lámparas que usan los médicos, y en sus utensilios de laboratorio. No lo atacan los ácidos corrosivos. En la fabricación de algunas clases de papel de lija se usa la arena de cuarzo. Este mineral entra en nuestra vida diaria en más formas de las que imaginamos. (Véase: ARENA; CARBORUNDO; CRISTALES; GEMAS; JOYERÍA; MINERAL, REINO; ROCAS.)

**CUAUHTÉMOC (1504 ?-1523).** || En el centro de la ciudad de México, donde se cruzan dos de sus principales avenidas, se levanta la estatua de un guerrero azteca. Es Cuauhtémoc, el último rey de los mexicanos, a quien tocó dirigir la defensa de la ciudad sitiada por los conquistadores españoles al mando de Hernán Cortés.

Una reproducción de la misma estatua se encuentra en Río de Janeiro. En los libros de historia de América, Cuauhtémoc se menciona como un personaje representativo de las razas indígenas de este continente y un ejemplo de valor y energía en la defensa de la propia tierra.

Cuauhtémoc tiene, además, algunos aspectos personales que le dan más relieve. Era muy joven cuando fue designado para ocupar el trono: tendría entonces diecinueve o veinte años de edad. Demostró mucho valor en las batallas y cuando al fin fue vencido y hecho prisionero, dijo a Cortés: "Ya hice todo lo que pude en defensa de mi ciudad y de mis gentes. Toma este puñal y mátame."

Poco después, fue atormentado para que revelara dónde estaban ocultos los tesoros de Moctezuma que habían desaparecido durante las luchas de defensa de la ciudad

**Cuauhtémoc, último emperador azteca**

de Tenochtitlan, capital de los meshica, pero resistió a la tortura y guardó silencio. Hernán Cortés lo conservó prisionero. Lo llevó consigo a una expedición, y por temor de que el rey indio se rebelara contra los españoles, lo mandó matar

Los españoles lo llamaban "Guatimozín". Su nombre en el idioma mexicano primitivo significa: "Águila que cae."

Se le guarda recuerdo como héroe de la nacionalidad mexicana. (Véase: AZTECAS; CORTÉS, HERNÁN; MÉXICO.)

**CUBA.** || La isla de Cuba es la mayor de las Antillas, y se halla entre el Atlántico, el golfo de México y el mar Caribe, cerca de la Florida, de Yucatán, de Jamaica y de Haití. Domina de este modo las rutas marítimas de gran parte de América, y por ello ha sido de gran importancia como punto clave de las comunicaciones comerciales y militares, desde los primeros pasos de la conquista y colonización del Nuevo Mundo.

La primera tierra extensa que tocó Cris-

tóbal Colón en su primer viaje fue Cuba, y por su tamaño creyó que había llegado al extremo de Asia.

Los habitantes primitivos de la isla fueron los siboneyes, que ya habían sido antes desplazados en parte por los taínos. Los conquistadores españoles usaron al principio como base de sus expediciones la isla Española o Santo Domingo. La siguiente etapa fue la conquista de Cuba, realizada por Diego Velázquez alrededor de 1512. Desde entonces, Cuba fue la base principal del reino de España para su empresa de colonización.

Desgraciadamente, la conquista no traía solamente la evangelización y los recursos

europeos para el cultivo de la tierra, sino también la explotación de los indígenas. Éstos, como ocurrió con los de Santo Domingo, no pudieron resistir las tareas, para ellos desconocidas, que les imponían los conquistadores, ni las enfermedades o vicios que traían consigo los soldados. Se importaron esclavos de África para disponer de la mano de obra indispensable.

La tierra y el clima resultaron muy favorables para el cultivo de algunas especies vegetales, especialmente la caña de azúcar y el tabaco. Cuba tenía, además, otras riquezas, pero su desarrollo fue estorbado por el sistema colonial de monopolio y aislamiento, y por los constantes ataques de piratas holandeses, franceses e ingleses.

Los principales puertos de Cuba fueron plazas militares amuralladas. El Castillo del Morro, a la entrada de La Habana, muestra el carácter que tuvo la isla como baluarte del imperio español. Las fortalezas no eran solamente para defender la posesión de las colonias contra las ambiciones extranjeras, sino también para mantener la autoridad de España.

En Cuba se sintió, como en toda la América española, el anhelo de independencia, y durante el siglo XIX se sucedieron los intentos de rebelión. Pero la fuerza militar y el dominio español en Cuba eran muy eficaces, y los movimientos de emancipación no tuvieron buen éxito.

En 1830 estalló la rebelión llamada del Águila Negra, promovida por Narciso López, y a pesar de los heroicos esfuerzos de los patriotas cubanos, fue duramente reprimida. En 1868, el 10 de octubre, Carlos Manuel de Céspedes dio el famoso "grito de Yara", que anunció el nacimiento de la república cubana.

El pueblo de Cuba luchó en la guerra de diez años por afirmar su libertad, pero no alcanzó el triunfo, aunque logró en esta ocasión ganar una representación en las Cortes españolas o parlamento de 1879, y la abolición de la esclavitud en 1886.

En 1895 volvió a levantarse la bandera revolucionaria, bajo la dirección de José Martí. El éxito militar tampoco fue alcanzado inmediatamente en esta nueva tentativa libertadora, y en ella perdió la vida el ilustre caudillo de la Independencia, considerado como héroe máximo de la libertad cubana. El impulso recibido por esta agitación revolucionaria, ya no pudo ser detenido. La guerra entre España y los Estados Unidos, provocada en el curso de un nuevo brote revolucionario en 1898, favoreció finalmente a los insurgentes y acabó en Cuba el dominio español después de 80 años de guerra.

No fue fácil la organización del nuevo estado, por los efectos de la lucha tan larga y la situación política interior y exterior. Los problemas económicos, sociales y raciales fueron tan graves como antes la piratería, el aislamiento comercial y la falta de industrias. La principal riqueza de Cuba, el azúcar, tenía el inconveniente de constituir casi un cultivo único, a expensas de otros ramos de la agricultura y el sistema de explotación dejaba la mayor parte de las utilidades en manos extranjeras, lo que creaba una situación económica desventajosa.

**La Habana es una ciudad moderna**

A pesar de todo, los cubanos realizaron una tarea notable. La antigua colonia, que era casi una plantación trabajada por esclavos, se convirtió en país de igualdad racial y progreso material, ganoso de libertad política y económica. Se mejoró la salubridad pública, se abrieron caminos y se establecieron escuelas. La ciudad de La Habana llegó a ser una metrópoli, y aun cuando los trastornos políticos todavía no han sido resueltos, el crecimiento de la población y la creación de industrias y nuevos cultivos han continuado en forma ascendente. (Véase: ANTILLAS; HABANA.)

**CUENTOS DE HADAS.** || **I. Fairy Tales.** || **F. Contes de Fées.** || No se necesitan muchas explicaciones para comprender que las figuras del cuadro de la parte superior de esta página, son personajes de cuentos de hadas.

Realmente no existen tales personajes, pero hemos leído tantas historias acerca de ellos, que ya nos son familiares.

Nadie sabe cómo nació la idea de los personajes fantásticos que figuran en los cuentos de hadas, pero podemos imaginarlo. Cuando sucedía algo raro y sin explicación, la gente pensaba: "Eso es obra de algunas pequeñas criaturas que no podemos ver. Salen de sus escondites solamente en la noche. Deben ser pequeñísimas, y por eso no las oímos." Esta idea de los pequeños seres invisibles no nació solamente en una parte del mundo, sino en casi todos los países. Los cuentos de hadas son innumerables. No solamente los niños creen en las historias de hadas y se divierten con ellas. También hay personas mayores que conservan esas ilusiones.

El primer libro con cuentos de hadas se publicó en Francia, en 1697, y en él apareció la historia de la Cenicienta.

No todas las hadas de los cuentos son buenas. En la historia de la Bella Durmiente, un hada perversa fue la culpable de que la Princesa se quedara dormida muchos años.

En los cuentos de hadas casi siempre aparecen duendes, enanos y gnomos que viven cerca de las poblaciones, en los bosques y las praderas, y son algunas veces burlones y traviesos. (Véase: ANDERSEN, HANS CHRISTIAN.)

**CUERDA, INSTRUMENTOS DE** || **I. Stringed Instruments.** || **F. Instruments á Corde.** || La familia de los instrumentos de cuerda que se usan en una orquesta sinfónica se compone de violín, viola, violonchelo y contrabajo. Son muy parecidos, excepto en el tamaño, y todos se tocan de modo semejante, aunque se colocan en distinta posición. Todos tienen cuatro cuerdas, menos el contrabajo,

que puede tener tres o cuatro. Cada cuerda es de diferente grueso y pulsada al aire, da una nota diferente.

El violín es el más pequeño de la familia; su tono es agudo, de soprano. El tono de la viola es un poco más grave. Ambos se colocan debajo de la barbilla del músico para tocar en ellos. El violonchelo o chelo, es un poco más grande; su tono es de tenor o de barítono. Para tocarlo, se apoya en el suelo, entre las rodillas del ejecutante. El contrabajo es el más grande de todos y tiene una voz muy grave, de bajo profundo. Es tan grande, que quien lo toca debe estar de pie.

Los instrumentos de cuerda generalmente se tocan rozando con un arco las cuerdas; pero éstas también pueden ser punteadas con los dedos. El arco es de crines de caballo, que se mantienen tensas por medio de una varilla de unos 70 centímetros de longitud, a la que van sujetas por ambos extremos. Para los instrumentos más grandes, los arcos son de mayor tamaño y más pesados. El arco se maneja con la mano derecha.

Las crines del arco se frotan con resina o pez, para que al rozar con ellas las cuerdas del instrumento, éstas se adhieran o "agarren" a las crines y al ser movidas de su posición, vibren. Esta vibración produce el sonido. En la parte hueca o caja del instrumento, llamada caja de resonancia, el sonido se hace más fuerte, se amplifica, y así podemos oírlo mejor.

**Con el laúd se acompañaban cantos medievales**

El tono de cada cuerda puede hacerse más alto al oprimirla con los dedos de la mano izquierda contra el mango del instrumento. La presión sobre la cuerda reduce su extensión en la parte que está libre para vibrar sobre la caja.

El violín no es tan antiguo como la flauta o el arpa, pero es más antiguo que el piano. Tal como ahora lo conocemos, el violín tiene unos 400 años. Algunos de los mejores instrumentos de la familia del violín fueron hechos hace poco más de 200 años por los fabricantes italianos Amati, Stradivarius y Guarnerius.

Guitarra Española

**El violín procede de la viola medieval**

**La viola es un poco más grande que el violín, y toca cinco notas más graves en la escala**

Las arpas han cambiado de forma y de tamaño

El contrabajo se usa en orquestas sinfónicas y de jazz

El violonchelo tiene tono barítono

El arpa es otro de los instrumentos de cuerda que se usan en las orquestas sinfónicas. Es muy antigua y frecuentemente mencionada en la Biblia. El arpa moderna tiene 47 cuerdas y abarca una escala mayor que la normal. Se puede variar la nota de cada cuerda reduciendo su extensión por medio de pedales.

Antiguamente había centenares de instrumentos de cuerda diferentes, algunos de ellos con hermoso timbre, pero demasiado tenue para alternar con los sonoros instrumentos de una orquesta moderna y ser oídos; por esta razón, no se usan en la actualidad. Algunos de estos instrumentos, al transformarse, han dado lugar a la moderna familia del violín.

La mandolina, la guitarra, el banjo y el ukelele tienen de cuatro a ocho cuerdas y se tocan punteando éstas.

El piano es muy conocido. Tiene cuerdas, pero no visibles. No se le considera instrumento de cuerda, porque sus cuerdas no se hacen vibrar punteándolas con los dedos o rozándolas con un arco, sino percutiéndolas con martinetes forrados de fieltro; por esto, se le llama instrumento de percusión. Los instrumentos de cuerda tienen gran importancia en las orquestas de todo género; pero hay, además, orquestas de cámara, formadas exclusivamente por instrumentos de cuerda. (Véase: MÚSICA; MÚSICOS; INSTRUMENTOS; ÓRGANO; ORQUESTA; PERCUSIÓN, INSTRUMENTOS DE; PIANO; VIENTO, INSTRUMENTOS DE.)

**CUERO.** || **I. Leather.** || **F. Cuir.** || El cuero es la piel de algún animal, que se ha limpiado y preparado para que se pueda emplear y dure bastante tiempo. En su mayor parte, el cuero es de vacas, cabras

**EL CUERO Y SUS USOS**

y otros animales con pelo. Pero también lo hay de culebras, lagartos, cocodrilos, y hasta de avestruces y sapos.

Probablemente, los primeros vestidos del hombre primitivo fueron pieles de animales, pero no eran propiamente cueros, porque no les quitaban el pelo. Sin embargo, desde hace mucho tiempo se sabe cómo fabricar el cuero. Los antiguos egipcios lo hacían de muy buena calidad.

El cuero es de distintas clases, y se usa en formas diferentes. Ninguna clase es buena para todos los usos. Piel de becerro, cabritilla, piel de Suecia, gamuza, tafilete, ante, lagarto, charol, son algunas de las muchas clases de cuero que se usan.

El charol y la piel de Suecia toman sus nombres por los tratamientos especiales que se dan a las pieles después de curtidas. La piel de Suecia se frota hasta que toma la apariencia de un terciopelo opaco. Al charol se le aplican varias capas de barniz para hacerlo liso y brillante.

Se fabrican muchas imitaciones de cuero, pero no es difícil distinguir el producto legítimo del imitado. (Véase: AVESTRUZ; CAIMANES; PIELES DE ANIMALES.)

**CULINARIO, ARTE** || **I. Cooking.** || **F. Art Culinaire.** || Es difícil imaginar cómo serían nuestras comidas si no las cocináramos. El apio, las fresas y muchas frutas tienen buen sabor sin necesidad de cocinarlas. Igualmente la leche. Sin embargo, a poca gente le gustaría comer un pedazo de carne cruda, huevos crudos o maíz crudo. Si no existiera el arte culinario, no gozaríamos de las sopas, el pan, los pasteles, las galletas, o platos especiales.

Gracias al arte culinario, a muchos alimentos se les puede dar sabor agradable. También hace que ciertas comidas sean más fáciles de digerir. Otra de las ventajas del arte culinario es que, al cocerse los alimentos, se matan los gérmenes que pudieran contener.

Nadie sabe cuándo se originó el arte culinario. Quizá hace mucho tiempo un pedazo de carne cayó accidentalmente al fuego y comenzó a asarse, despidiendo un agradable olor. Al apagarse el fuego, pudo probarse y comerse. Su sabor fue tan delicioso que en adelante se empleó el fuego para cocer y asar muchos alimentos.

Cuando llegó por primera vez el hombre blanco al Nuevo Mundo, los indios cocinaban en forma primitiva. Encendían una hoguera, y cuando la flama se extinguía, ponían sobre las brasas pedazos de carne envueltos en hojas y barro. Después de determinado tiempo sacaban la carne de la hoguera y le quitaban las hojas y el barro cocidos.

También preparaban sus comidas cavando primero un hoyo en la tierra y revistiéndolo con piedras. Luego, encendían un fuego en él, y cuando ya estaban las piedras muy calientes, removían las cenizas y colocaban la carne, tapando finalmente

**En la época colonial de América, se cocían a veces los alimentos con fuego directo. Ahora, se usan modernas cocinas eléctricas o de gas, que le permiten cocinar con mayor rapidez y limpieza**

**Las verduras son importantes en el arte culinario**

el hoyo. El calor que despedían las piedras asaba la carne.

Muchas comidas se preparan ahora en ollas de presión. La tapa ajustada de estos utensilios mantiene dentro de ellos gran parte del vapor del agua. El vapor alcanza temperaturas más elevadas que el agua y cuece los alimentos con rapidez.

Una de las reglas de la buena cocina es emplear la cantidad de sal y de condimentos requerida para darle buen sabor a los alimentos.

Hay otras tres reglas principales:

Emplear la temperatura adecuada. La mayoría de las cocinas modernas tiene aditamentos especiales que permiten obtener la temperatura deseada.

Al hervir, emplear la menor cantidad de agua posible y no cocer los alimentos demasiado tiempo.

**CULTIVOS, ROTACIÓN DE.** || **I. Crop Rotation.** || **F. Assolement.** || Todas las plantas absorben minerales de la tierra para crecer. Ningún agricultor puede esperar buenas cosechas en su terreno, si año tras año siembra y no enriquece su tierra con minerales. Pero, ¿cómo puede un agricultor poner de nuevo en la tierra los minerales que sus cultivos han aprovechado? Puede hacerlo mediante el uso de fertilizantes. También puede desarrollar un buen plan de rotación de cultivos. La rotación es un cambio de los cultivos, de acuerdo con un orden sistemático.

Algunas plantas absorben de la tierra gran cantidad de determinado mineral. Otras absorben cantidades considerables de otros diferentes minerales. Cualquiera rotación da mejores resultados que cultivar año tras año la misma planta en el mismo terreno. Pero para que se obtengan mejores resultados en una rotación de cultivos, es necesario agregarle algo a la tierra.

La hierba se usa frecuentemente para enriquecer la tierra. Enterrándola con el arado, le proporciona a la tierra el humus o mantillo, llamado también tierra vegetal. El humus ayuda a transformar y hacer útiles los minerales que las plantas, de otra manera, no podrían aprovechar.

El trébol es una de las plantas llamadas leguminosas. La alfalfa, el trébol dulce y la soja lo son asimismo. Todas las leguminosas se pueden emplear para fertilizar la tierra.

La rotación de cultivos tiene otras ventajas además de evitar el empobrecimiento de la tierra. Ayuda en la lucha contra las hierbas nocivas y los insectos.

Si durante varios años se cultivara el trigo en un mismo campo, las malas hierbas que crecen con facilidad en los trigales y los insectos dañinos, tendrían un medio propicio para desarrollarse.

**Los tubérculos de las raíces del trébol absorben el nitrógeno del aire y se lo agregan a la tierra**

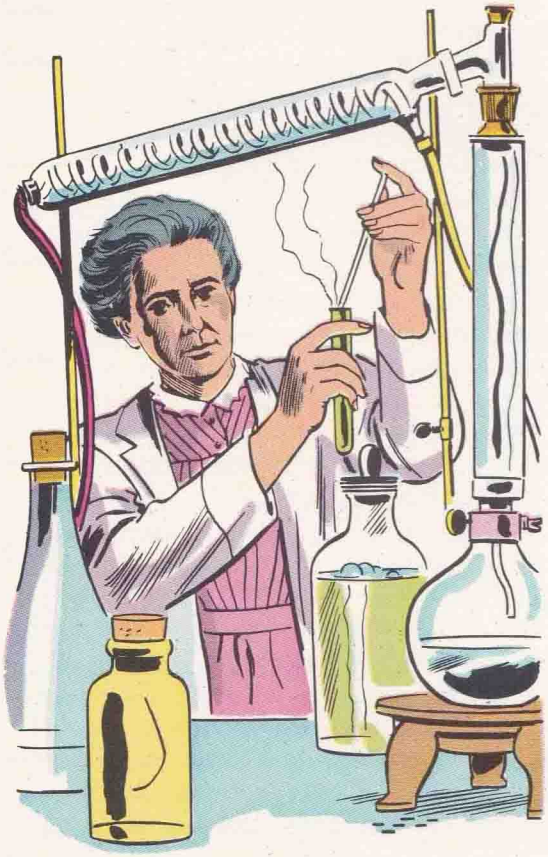
**CURIE, MARÍA (1867-1934) y PEDRO (1859-1906).** || El apellido Curie es famoso. Pedro Curie y su esposa María, descubrieron el radio o radium. El radio es uno de los elementos más raros de la tierra.

María Curie nació en Varsovia, Polonia. Tuvo tres hermanas y un hermano, mayores que ella. Cuando María tenía ocho años, su hermana mayor murió. Dos años más tarde falleció su madre. A pesar de todo, María pudo seguir asistiendo a la escuela. Al terminar sus estudios superiores, recibió una medalla de oro como premio a su aplicación. Entonces María se dedicó a trabajar para que su hermana Bronja pudiera asistir a la Universidad. María comenzó a dar clases a los niños de familias ricas.

En esa época, María tenía 24 años de edad; Bronja se había graduado en medicina y había contraído matrimonio. Bronja trasladó su residencia a París y María la acompañó para asistir a la Sorbona.

Pasadas unas semanas, María comprendió que podía disponer de más tiempo para estudiar si vivía sola, y decidió separarse de su hermana. Fue a vivir a un cuarto situado en el desván de un edificio cercano a la Sorbona. Varias veces se encontró solamente con un pedazo de pan y un poco de té como alimento.

Madame Curie en su laboratorio



Un día, María conoció a Pedro Curie, un científico francés que era maestro. Se enamoraron y pronto se casaron. Dos años después nació su hija Irene.

María se interesó mucho por unos extraños rayos que despedían ciertas rocas. Después de investigar, llegó a la conclusión de que debían provenir de un elemento desconocido hasta entonces, y decidió hacer todo lo posible por descubrirlo.

Pedro se complacía en ayudarla. Acordaron que si descubrían el nuevo elemento le darían el nombre de radio.

Después de cuatro años de fatigoso trabajo, descubrieron el elemento buscado. Los esposos Curie habían decidido tratar de obtener el radio de una roca llamada pecblenda.

María y Pedro supieron que por fin habían logrado obtener una pequeñísima cantidad de radio; cuando una noche regresaron a su laboratorio, ¡el radio producía sorprendentes resplandores en la obscuridad!

A poco de su descubrimiento nació Eva, su segunda hija. Ésta tenía solamente dos años cuando Pedro murió arrollado por un coche de caballos. María ocupó el lugar de su esposo como profesora.

Aunque ella había descubierto el radio, no pudo comprar suficiente cantidad de este elemento para llevar a cabo sus experimentos, por ser demasiado caro.

Dos veces visitó los Estados Unidos y en cada viaje se le obsequió un gramo de radio con valor de más de 100,000 dólares. María continuó sus experimentos durante muchos años. A los 67 años murió debido a los efectos de su prolongada exposición ante el radio, el elemento que ella y su esposo habían descubierto. A la muerte de María, Eva escribió la apasionante historia de su madre. (Véase: CÁNCER; ELEMENTOS; RADIO.)

# Ch ch

La letra CH es la cuarta del alfabeto español y la tercera de las consonantes. En la escritura es una letra compuesta, formada con la C y la H, pero el sonido que representa es simple y único.

En otros idiomas, como el francés, el inglés y el italiano, la CH no se registra en el alfabeto como una letra separada, sino dentro de la C.

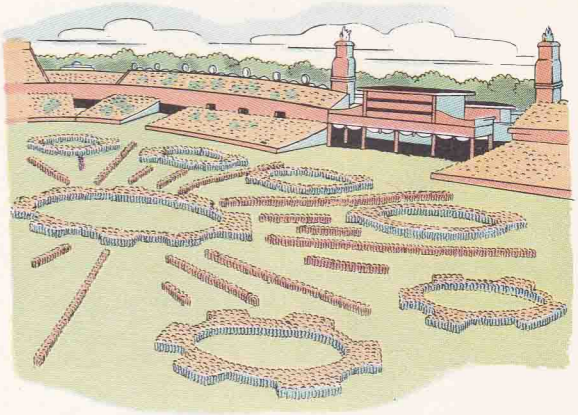
**CHARRO.** || En España, los aldeanos de Salamanca han usado trajes vistosos y típicos, conocidos con el nombre de "charros". En México, la palabra charro designa al jinete del campo, experto en el manejo del caballo y del lazo.

Los españoles trajeron al Nuevo Mundo los mejores caballos, que a su vez habían recibido de los árabes. Y en América, los jinetes fueron soldados, campesinos, ganaderos y exploradores.

Los charros mexicanos adoptaron como equipo de montar y para sus trajes de gala, las chaquetas de cuero, el pantalón ajustado con adornos de plata y el sombrero de alas anchas y copa alta, que en la tarea diaria servía para defenderse del sol.

El traje del charro ha cambiado, y a veces es excesivamente adornado. Pero el verdadero charro mexicano conserva su tradición de jinete, experto en lazar y derribar reses haciendo uso del lazo.

**Charro mexicano**



**Estadio de Praga**

**CHECOSLOVAQUIA.** || Al terminar la primera guerra mundial y firmarse la paz, muchas nuevas naciones se formaron en Europa. Una de ellas fue Checoslovaquia. Alemania, nación derrotada en la guerra, tuvo que ceder una parte para formar la nueva nación; pero la mayor parte de su territorio se tomó del imperio austro-húngaro, también derrotado en la guerra.

Durante varios siglos, los checos y los eslovacos habían vivido en la parte tomada a Austria-Hungría. Estos dos pueblos tienen muchas semejanzas, y sus idiomas son casi iguales. Todo el tiempo que vivieron en Austria-Hungría, conservaron sus propias lenguas y siempre anhelaron tener un país propio. Como el nuevo país era el asiento de los checos y de los eslovacos, se le llamó Checoslovaquia.

La población de la nueva Checoslovaquia comenzó a trabajar para hacer de su país una nación de la cual pudiera enorgullecerse. Durante cerca de 20 años se trabajó con éxito. Luego, poco antes

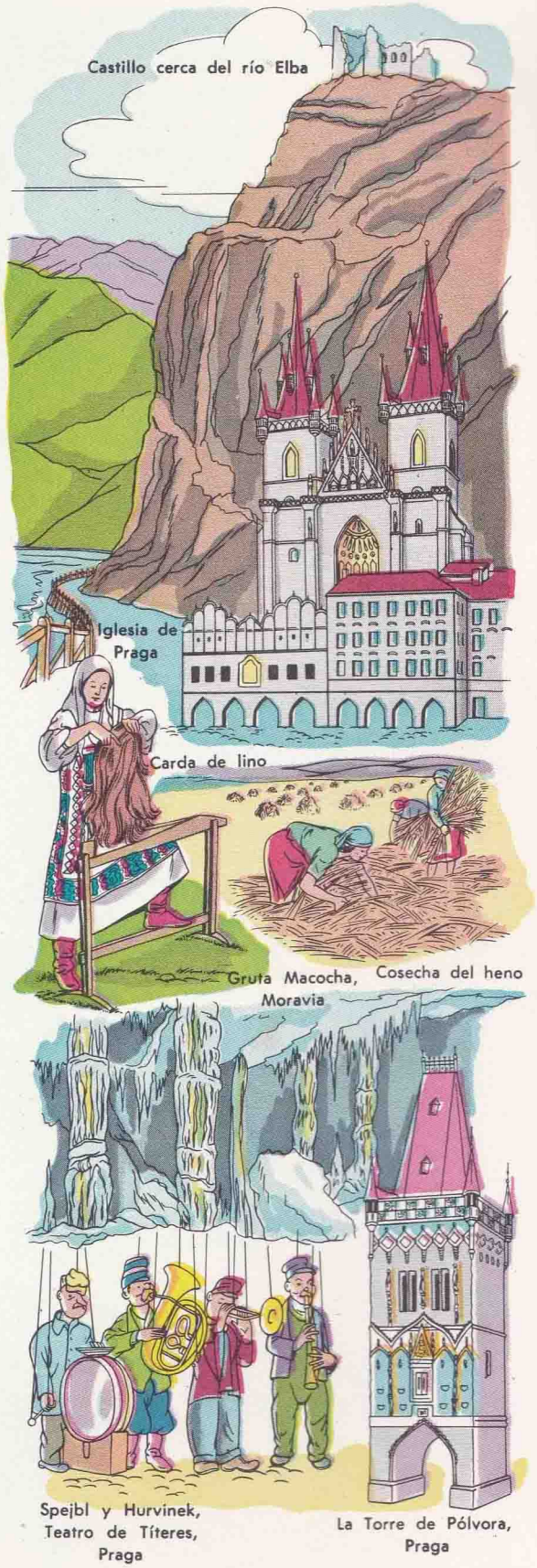
de estallar la segunda guerra mundial, Alemania, que había recobrado ya su poder, tomó posesión de una parte del país. Checoslovaquia sufrió muchas penalidades durante la segunda gran guerra. Al terminar ésta, Checoslovaquia recobró las tierras que Alemania le había tomado. Pero pronto la influencia de la Unión Soviética se hizo sentir, y un gobierno comunista fue establecido en el país. En 1948, Checoslovaquia se convirtió en uno de los países comunistas del otro lado de "la cortina de hierro".

La extensión de Checoslovaquia es menor que la mitad de la que tiene la República del Ecuador. Es un país limitado por montañas al norte y al sur.

Checoslovaquia es un país "cerrado", es decir, no tiene costas. Sin embargo, dos grandes ríos le dan acceso al mar. Uno es el Elba, que corre por la región occidental del país hasta desembocar en el Mar del Norte. El otro es el río Danubio, que corre hacia el sureste para ir a desembocar al mar Negro. Este río sirve de límite meridional a Checoslovaquia. Bratislava, un puerto en el Danubio, es la segunda ciudad en importancia de Checoslovaquia. Importantes líneas ferroviarias atraviesan el país. Una de ellas se extiende hacia el noreste con dirección al mar Báltico, y cruza las montañas utilizando un paso llamado la Puerta Moravia. Los viajeros han usado durante siglos este paso.

La mayoría de los eslovacos vive en Eslovaquia, la parte oriental del país. En esta región hay menos ciudades y fábricas que en el oeste. Los eslovacos son en su mayoría agricultores, pastores y leñadores.

La mayor parte de los checos vive en la rica región del oeste de Checoslovaquia llamada Bohemia. En esta región se hallan grandes bosques, fértiles tierras para cultivo, grandes yacimientos de hierro y de carbón, arcilla para la fabricación de loza y porcelana, y arena especial para la fabricación de cristal. Algunas de las fundiciones de acero más importantes de Europa, como la Skoda, se encuentra en esta región. El cristal y la porcelana de Bohemia son famosos en todo el mundo.



Fundición de acero Skoda

ALEMANIA
Río Elba
R.
PRAGA
Pilsen
Olomac
Ostrava
POLONIA
CHECOSLOVAQUIA
Brno
AUSTRIA
Río Moravia
Río Vah
Kosice
HUNGRIA
Bratislava
Río Danubio
0 KMS 100

MAQUINARIA
CARBÓN
FUNDICIONES Y REFINERÍAS
HIERRO
MADERA
CENTENO
PATATAS
TEXTILES
UVAS
MAÍZ
INDUSTRIA QUÍMICA
CEBADA

ELEVACIÓN
METROS
MÁS DE 1,500
600 – 1,500
300 – 600
0 – 300

POBLACIÓN TOTAL: 13.856,000
SUPERFICIE: 127,858 KM.²

Hace mucho tiempo, Bohemia era un reino. Su capital era Praga. Ahora, Praga es la capital de Checoslovaquia, así como su mayor ciudad y puerto a orillas del río Elba. Praga es una de las ciudades más interesantes de Europa. (Véase: DANUBIO, RÍO; EUROPA; GUERRA MUNDIAL I; GUERRA MUNDIAL II.)

**CHICAGO.** || La historia de Chicago comienza en 1830. En ese año, el pequeño pueblo de Chicago fue establecido alrededor del pequeño fuerte Dearborn, situado cerca de la extremidad meridional del lago Michigan. Ahora, aquel pequeño pueblo se ha convertido en una de las diez ciudades mayores del mundo. Por su extensión y población, es la segunda ciudad en importancia de los Estados Unidos.

Chicago debe su crecimiento a los ferrocarriles, la carne y el acero. Es el mayor centro ferrocarrilero del mundo así como uno de los mayores centros empacadores de carne y uno de los principales centros productores de acero.

En Chicago se concentra el carbón que se encuentra al sur y al este, y el hierro de las minas cercanas al lago Michigan. El hierro se lleva a la ciudad en grandes barcos que surcan el lago. El ferrocarril sirve para transportar el carbón. Tanto el carbón como el hierro se emplean en la fabricación del acero.

Chicago se encuentra situado cerca de la zona del maíz. Por ferrocarril se puede llegar fácilmente hasta las Grandes Llanuras. El ganado, los cerdos y las ovejas

Edificio Wrigley — Fuente Buckingham — León del Instituto de Arte

de las granjas situadas en la Zona del Maíz y de los ranchos de las Grandes Llanuras, se pueden enviar con facilidad a la ciudad. La industria empacadora de carnes se desarrolló rápidamente en Chicago, que sufrió una gran calamidad en 1871. Un terrible incendio destruyó gran parte de la ciudad. Pero, quizá esta desgracia se tornó a la larga en un beneficio para Chicago, pues los edificios construidos para reemplazar a los destruidos resultaron mejores que los antiguos.

Los visitantes que llegan a Chicago están ansiosos por ver sus grandes mataderos y sus fundiciones de acero. Sin embargo, hay muchas cosas más para admirar: el maravilloso paseo, a lo largo de la playa del lago Michigan; muchas avenidas y parques; museos; el centro comercial con sus grandes rascacielos y hoteles enormes y varias famosas universidades.

El aeropuerto Midway es el de mayor actividad en el mundo, y el Internacional, de reciente construcción, maneja un considerable número de pasajeros.

Los pasajeros y la carga entran y salen de la ciudad por más de 40 líneas ferroviarias. Chicago, como puerto, se ha vuelto cada vez más importante. Un canal fluvial une al lago Michigan con el golfo de México, contribuyendo al desarrollo del puerto. También tiene la vía navegable del río San Lorenzo que lo comunica con el océano Atlántico. Esta vía permite a los grandes barcos llegar a la ciudad. Puede verse que Chicago es un gran centro de transporte, ya sea por ferrocarril, carretera, ríos, canal, mar o aire.

A Chicago se le ha dado el sobrenombre de "Ciudad de los Ventarrones". Aunque no son muy frecuentes, varios días del año la ciudad es acreedora a este sobrenombre. El lago Michigan contribuye a hacer muy agradable el clima de Chicago la mayor parte del año. (Véase: ESTADOS UNIDOS; GRANDES LAGOS.)

**CHICLE.** || **I. Chewing Gum.** || **Gomme à Mâcher.** || Hace mucho tiempo, en distintas partes del mundo, se descubrió que algunos árboles producen una goma que se

puede masticar sin que se disuelva. Pero el llamado "chicle" fue conocido principalmente por los indios de México y la América Central desde antes de la conquista española. Y la palabra "chicle" es de origen azteca. El consumo en grandes cantidades y la elaboración industrial, se han realizado en los Estados Unidos.

También se ha hecho chicle de la resina de árboles como el pino negro, pero no se ha encontrado substituto al chicle natural, procedente de árboles del género llamado "zapote" y de la especie que se encuentra en el sureste de México.

La explotación industrial y comercial del chicle ha llegado a ser un negocio de grandes proporciones.

**CHILE.** || Desde Cristóbal Colón, todos los exploradores buscaban el camino hacia las Indias. Cuando llegaron a descubrir tierras del Nuevo Mundo, seguían buscando el paso a los Mares del Sur. Por eso tardaron en llegar al extremo austral del Continente.

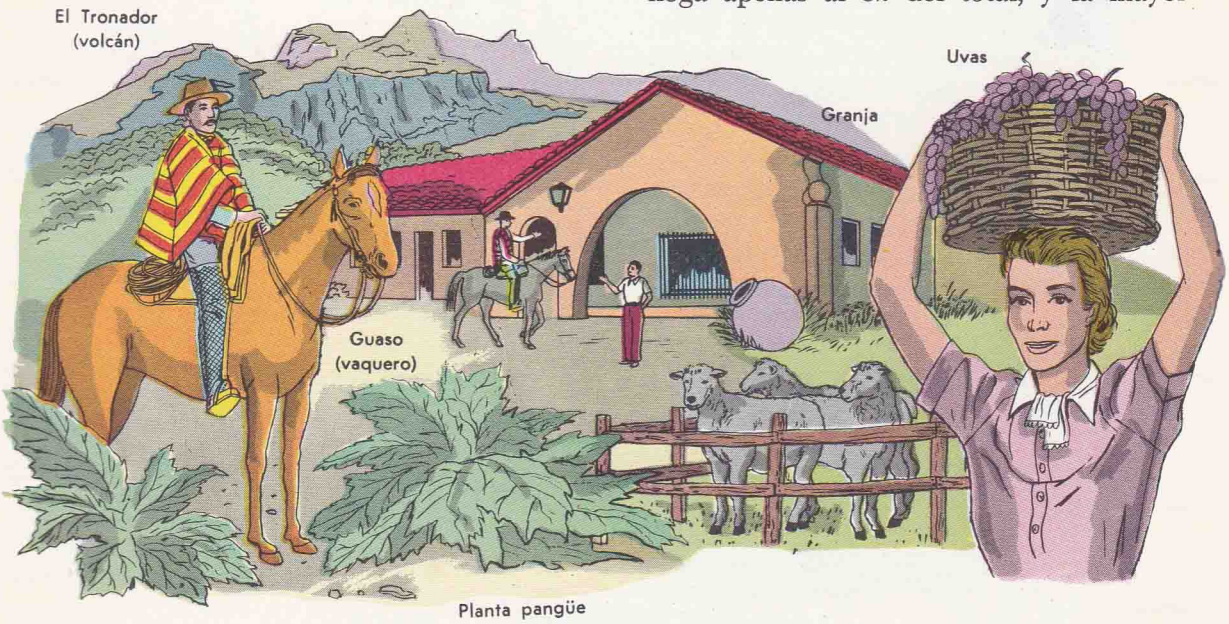
En 1520, Magallanes pasó al fin de un océano a otro, pero siguió su ruta para dar la vuelta al mundo, y la costa occidental de América no fue reconocida sino hasta 1540.

Fueron Almagro y Valdivia los primeros que avanzaron desde el Perú hasta lo que ahora es la República de Chile. Valdivia logró dominar a las tribus nativas y fundar las primeras ciudades españolas de aquella región.

Los indígenas se defendieron con valentía. Especialmente bravos fueron los araucanos; mandados por su jefe Lautaro, combatieron a los conquistadores y a veces los derrotaron. En esta lucha murió Valdivia. Pero el imperio español tenía asegurada una provincia más, que administró durante varios siglos.

Chile es el país de mayor longitud de la América del Sur, pero no es el mayor en extensión, porque es muy estrecho. Su mayor anchura es de 400 kilómetros aproximadamente.

La población de Chile sobrepasa los ocho millones de habitantes, y además se distingue entre los países hispanoamericanos por ser de las más homogéneas. El número de los habitantes de raza india llega apenas al 5% del total, y la mayor



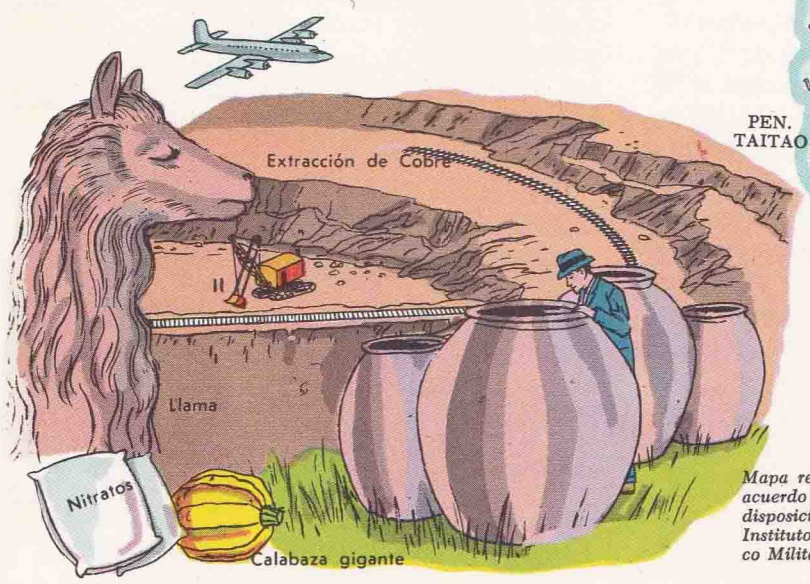
parte se halla en las regiones extremas del sur. El 75% es de raza blanca de origen español y el 20% de otras nacionalidades.

En los últimos años, Chile ha sufrido la crisis económica de la posguerra y graves daños causados por terremotos. Pero la energía y laboriosidad de su población han logrado mantener el movimiento del progreso.

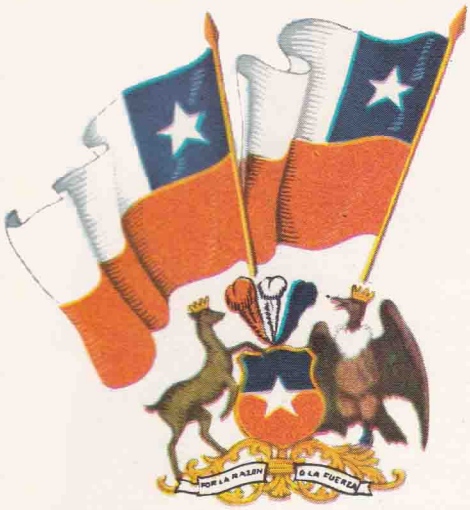
Una gran extensión del territorio de Chile es montañoso. La mayor parte de sus límites orientales se encuentra en las alturas de los Andes, la cadena de montañas que se extiende a lo largo de toda la costa del Pacífico.

Chile también tiene llanuras. La mayoría de los chilenos vive en un gran valle situado en el centro del país. El valle central es una región muy bella. Su clima es templado, y la mayor parte de su tierra está cultivada. Hay campos de trigo, viñedos, árboles frutales, huertos de olivos y pastizales para las ovejas y el ganado.

Una gran parte de Chile es diferente del valle central. Al norte se halla un gran desierto de apariencia inhospitalaria. A veces pasan años sin que caiga una gota de agua en algunos lugares de este desierto. Es tan árido que ni siquiera los cactus más resistentes pueden crecer en la sequedad de su suelo. Sin embargo, aunque parezca extraño, mucha de la riqueza natural de Chile se encuentra en esta región. En el desierto existen grandes yacimientos de ni-



*Mapa realizado de acuerdo con las disposiciones del Instituto Geográfico Militar de Chile*




trato de sodio. El nitrato de sodio es un fertilizante muy útil. Chile cada año vende a diversos países grandes cantidades de este fertilizante. Además, al producir el nitrato de sodio, se obtiene el yodo. Más de la mitad de todo el yodo usado en el mundo proviene de Chile.

También se encuentran en esta región de Chile, grandes minas de cobre. Estos yacimientos son considerados los mayores del mundo. La extración del cobre es una riqueza para el país, aún mayor que el nitrato. Además, hay yacimientos de hierro, bórax y sal.

Al sur del gran valle central, las montañas se aproximan a la costa. Esta parte de Chile es fría, y llueve frecuentemente. Es una región de bosques y rica en ganadería. Se le llama a veces la "Suiza Americana". En el extremo meridional de Chile se encuentra Punta Arenas, la ciudad más al sur del continente. (Véase: ANDES; SANTIAGO DE CHILE; VALPARAÍSO.)

**CHINA.** || China posee mayor población que cualquier otro país del mundo. Existen 752 millones de chinos. De cada cinco habitantes del mundo, uno es chino.

Por su tamaño, China es tan grande como toda Europa. Se encuentra situada en el sureste de Asia. Desde el océano Pacífico se extiende más de 3,200 kilómetros hacia el oeste. Su ciudad más septentrional se encuentra situada más al norte que Quebec, Canadá, y su costa meridional se halla tan al sur como Cuba. La Unión Soviética es el único país mayor que China.

Los chinos se cuentan entre los primeros pueblos que crearon una gran civilización. Hace 3,000 años irrigaban ya sus pequeñas granjas, criaban gusanos de seda y hacían trajes con la seda que obtenían. En esa época ya viajaban en carretas de dos ruedas, escribían con signos jeroglíficos y construían bellas ciudades. Hace 2,000 años, se había constituido ya el Primer Imperio Chino.

La Gran Muralla, con una extensión de 2,400 kilómetros, fue construida para defenderse de las invasiones de las tribus del norte. Los grandes desiertos y las cadenas de montañas que se encuentran hacia el oeste, así como el océano Pacífico que baña sus playas al este, protegieron también a China. Las distancias entre China y los otros países civilizados de ese tiempo, eran muy grandes. Por lo tanto, no es extraño que hasta un tiempo relativamente reciente, los chinos supieran poco acerca de otros pueblos. Mucho antes de que esto sucediera, los chinos ya habían inventado y desarrollado su propia cultura.

A los pueblos occidentales les parecen raras las costumbres chinas, como escribir con un pincel y comer con palillos. Sin embargo, muchas cosas que los chinos inventaron se usan ahora en todas partes del mundo: la imprenta es una de ellas. En nuestros días, se encuentran en las tiendas y mercados de todo el mundo bellos objetos hechos por los chinos, en porcelana, bronce y jade. Ahora en China hay aero-

La Muralla China mide 2,400 Km de longitud

puertos, ferrocarriles y modernas fábricas que se levantan junto a todas las construcciones de la China antigua.

La mayoría de la población de China vive en la parte sureste de este enorme país. El oeste cuenta con pocos habitantes. Es una región de mesetas, montañas y poca lluvia. La parte oriental de China es menos montañosa, y llueve más. La parte norte, llamada Manchuria, es la región más fría, pero está más poblada que el occidente. La principal población de Manchuria es Mukden, que cuenta con más de dos millones de habitantes.

En el sureste vive, cuando menos, una sexta parte de la población. En esta región se encuentran grandes ciudades, como Shanghai, con 10.000,000 de habitantes; Cantón, Tientsin y Pekín son ciudades de más de 1.000,000. Pero la mayor parte de la población del sureste vive en sus pequeñas granjas.

China posee grandes riquezas minerales. El carbón y el hierro se cuentan entre ellas. Sin embargo, su mayor riqueza la constituyen los ríos Huang Ho, Yang-tse-Kiang y Si-Kiang, situados en la región del sureste, y las tierras de cultivo que se hallan en sus valles y deltas.

El principal cultivo en la parte sur del sureste de China, es el arroz. Se cultiva en campos que pueden inundarse, en los valles, y para aprovechar la tierra de las colinas, el agricultor forma en ellas unas terrazas escalonadas donde también siembra. Los inviernos no son fríos y se pueden obtener dos cosechas de arroz al año.

Más al norte, entre los ríos Yang-tse-Kiang y Huang Ho, la tierra es menos montañosa. Los inviernos son extremosos. Desde el aire, la enorme llanura que atraviesa el río Huang Ho, semeja un inmenso tapiz de campos de trigo, mijo y algodón. Unas manchas verde obscuro sobre el tapiz son grupos de árboles que crecen en las granjas. En Manchuria, los inviernos son muy crudos. Las cosechas principales son el mijo y la soya.

Ahora, el gobierno de China está realizando un gran cambio en el sistema de cultivar la tierra. En 1912, la China se convirtió en república. En 1949, los chinos comunistas se hicieron cargo del gobierno y trasladaron la capital de Shanghai a Pekín. Las tierras que trabajaban los granjeros las explota ahora el gobierno. Los chinos enemigos de los comunistas se refugiaron en la isla Taiwan, o Formosa, en donde constituyeron su gobierno. (Véase: ASIA; CHUNGKING; HISTORIA; MARCO POLO; SHANGHAI; YANG-TSE-KIANG.)

**CHINCHILLA.** || La chinchilla, que en inglés y francés tiene el mismo nombre, es un mamífero roedor; por lo tanto, podría decirse que es pariente de los ratones, las ratas y las ardillas. Vive en las montañas de la América del Sur.

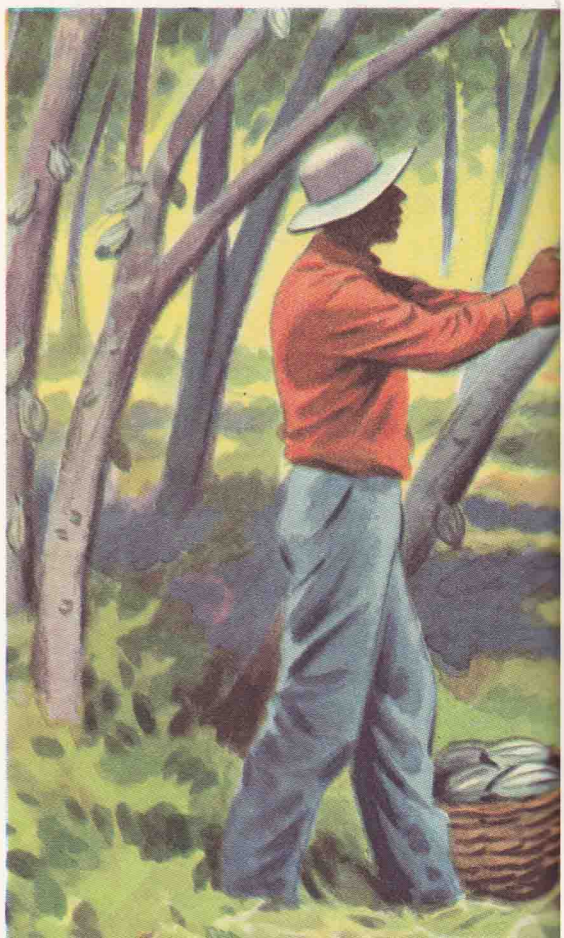
La explotación de la piel de chinchilla ha hecho que la especie esté casi extinguida en su forma silvestre. Ahora se cría a las chinchillas en granjas, tal como se hace con los visones y los zorros.

CHINCHILLA

**La piel aperlada de las chinchillas es muy valiosa**

Las chinchillas silvestres son unos animalitos muy tímidos. Si algo las asusta, saltan y se esconden en los agujeros donde viven.

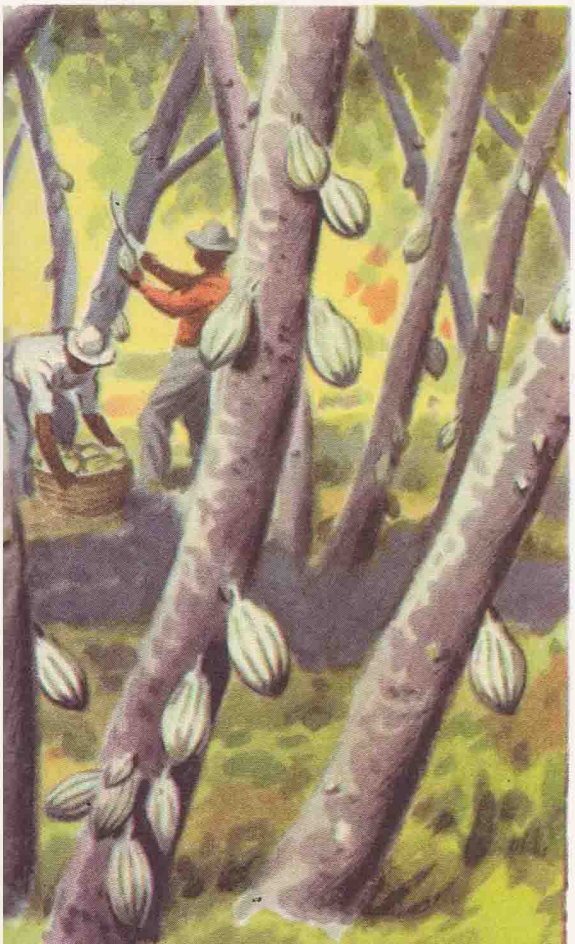
Las chinchillas comen plantas, igual que otros roedores. También se alimentan de hierbas, granos, frutos y raíces. Cuando encuentran algo para comer, lo toman con sus patas delanteras y lo mordisquean como hacen las ardillas. (Véase: PIELES DE ANIMALES; ROEDORES.)



**CHOCOLATE.** || **I. Chocolate.** || **F. Chocolat.** || El chocolate se hace con las semillas del árbol del cacao. El nombre científico de este árbol es *Theobroma.* Quiere decir "comida de los dioses". Linneo, el famoso botánico sueco, le dio este nombre después de probar el chocolate por primera vez.

Los árboles de cacao sólo crecen cerca del ecuador. Necesitan mucho calor y llegan a alcanzar una altura poco mayor de 6 metros. Tienen hojas pequeñas y correosas, y capullos rosados. Muchos de los botones o capullos caen, pero algunos se quedan en el árbol y crecen, convirtiéndose en vainas que contienen las semillas. Generalmente, un árbol produce veinte vainas. Una vaina puede llegar a crecer más de 30 centímetros de largo. Las semillas contenidas en ella tienen una forma almendrada.

Cuando maduran las vainas, se las corta del árbol y se las pone a secar durante algunas horas. Luego, se extrae la pulpa y las semillas de la vaina. Después de algunos días, la pulpa fermenta y las semillas



**La pulpa y las semillas son extraídas de la vaina**

se separan de ella. Entonces, éstas se lavan, se secan y se envían a las fábricas. Después de tostadas, las delgadas cáscaras de las semillas se rompen y caen, pero quedan los granos. El chocolate se hace moliendo estos granos. Algunas veces se le agrega azúcar. También se prepara quitándole la grasa. Esta grasa se emplea en la fabricación de dulces, ungüentos y jabones.

Cuando Cortés, el conquistador español, llegó a México, se encontró con que la gente tomaba una bebida llamada chocolate y que era condimentada fuertemente con pimienta. Cortés y sus hombres se acostumbraron a tomarla, pero a los españoles no les gustó el chocolate hasta que le agregaron azúcar en vez de la pimienta. En 1600, el chocolate ya se tomaba en Europa. Un siglo más tarde, los ingleses prepararon el chocolate agregándole leche en lugar de agua.

En nuestros días, toneladas de chocolate se emplean, no solamente en bebidas, sino también en la preparación de dulces, bizcochos y pasteles.

El árbol de cacao es una planta americana. Todavía crece silvestre en el norte de la América del Sur. Se tienen noticias de que era cultivado en México y en la América Central en tiempos de Cortés. Luego, Brasil y otros países de la América del Sur comenzaron a cultivarlo. Ahora, la mayor parte del cacao se produce en las regiones tropicales de América y África. (Véase: DULCES.)

**Federico Chopin, famoso compositor y pianista polaco**

**CHOPIN, FRÉDÉRIC (1810-1849).** || Desde hace más de cien años, la música de Chopin ha sido aplaudida y celebrada como una expresión de elegancia, pasión y sentimiento romántico. La biografía del artista ha tenido tanto renombre como sus obras. Al oír una "Polonesa" o un "Nocturno", se recuerda toda una época en que el romanticismo era una moda en el arte.

Sin embargo, la fama de Chopin no fue solamente resultado de un entusiasmo temporal, y su prestigio logró sobrevivir por cualidades permanentes. Nació en Polonia, cerca de Varsovia, y aunque en su familia no se hallan antecedentes musicales, sus facultades de excepción, orientadas por su maestro, el profesor Elsner, le permitieron ser un niño prodigio como pianista y un artista consumado a los 19 años.

Sus composiciones más felices fueron de corta extensión, pero siempre finas, melodiosas y apasionadas. Gran parte de sus temas musicales proceden de bailes y canciones de Polonia, pero convertidas por su genio en arte superior.

En la ejecución de sus propias obras, siempre en el piano, llegó al máximo posible de perfección. Además, supo interpretar el espíritu de su patria y amarla intensamente, en una época en que Polonia sufría por la pérdida de su libertad. También su vida fue romántica.

Conoció al mismo tiempo la pobreza, el amor, la enfermedad, la gloria y la muerte en plena juventud. Chopin es uno de los músicos más conocidos y amados en todo el mundo. (Véase: COMPOSITORES.)

**CHUBASCO.** || **I. Cloudburst.** || **F. Averse.** || Ciertas veces la lluvia cae con tanta violencia que parece como si una bolsa llena de agua hubiera reventado y dejara caer todo su contenido súbitamente. A una lluvia semejante se le llama chubasco.

En realidad, una nube no puede reventar. Una nube de lluvia no tiene nada en el exterior que le impida soltar sus millones de pequeñas gotas de agua. Pero, aun cuando las pequeñas gotas se vuelven mayores, las corrientes de aire que se dirigen hacia arriba les pueden impedir que caigan. Sin embargo, las gotas siguen creciendo, hasta que al fin son demasiado grandes para seguir siendo sostenidas. Entonces caen con ímpetu, y este es el chubasco.

**En los trópicos son frecuentes los chubascos repentinos**

En corto tiempo, un chubasco puede dejar caer agua suficiente para formar una capa de varios centímetros de espesor. Ha habido ocasiones en que, en una ciudad, el agua subió a 30 centímetros en una hora solamente. Esta es una mayor cantidad de lluvia de la que cae en muchas partes del mundo en un año. En otra ocasión se precipitaron 2 centímetros de agua en sólo un minuto. Los chubascos pueden ser perjudiciales a la agricultura porque destruyen las plantas jóvenes. (Véase: INUNDACIONES; LLUVIA; NUBES.)

**CHUNGKING.** || Esta hermosa ciudad de China se encuentra situada en la confluencia de los ríos Kialingkiang y Yangtse-Kiang, situación privilegiada que hace de esta ciudad un importante centro comercial y fluvial. A través de ella tienen salida los productos de la *cuenca roja* de Sechuán y del Tibet.

Es una de las ciudades más antiguas de China, pues se calcula que tiene 4,200 años, y actualmente cuenta con más de 2.000,000 de habitantes. Durante la segunda guerra mundial, fue sede del gobierno chino, hasta 1945. (Véase: CHINA.)

**CHURCHILL, SIR WINSTON (1874-1965).** || Político, orador y escritor inglés, poseedor de extraordinarias dotes de talento, voluntad y energía, que supo desarrollar como gobernante, en tiempos difíciles para su país.

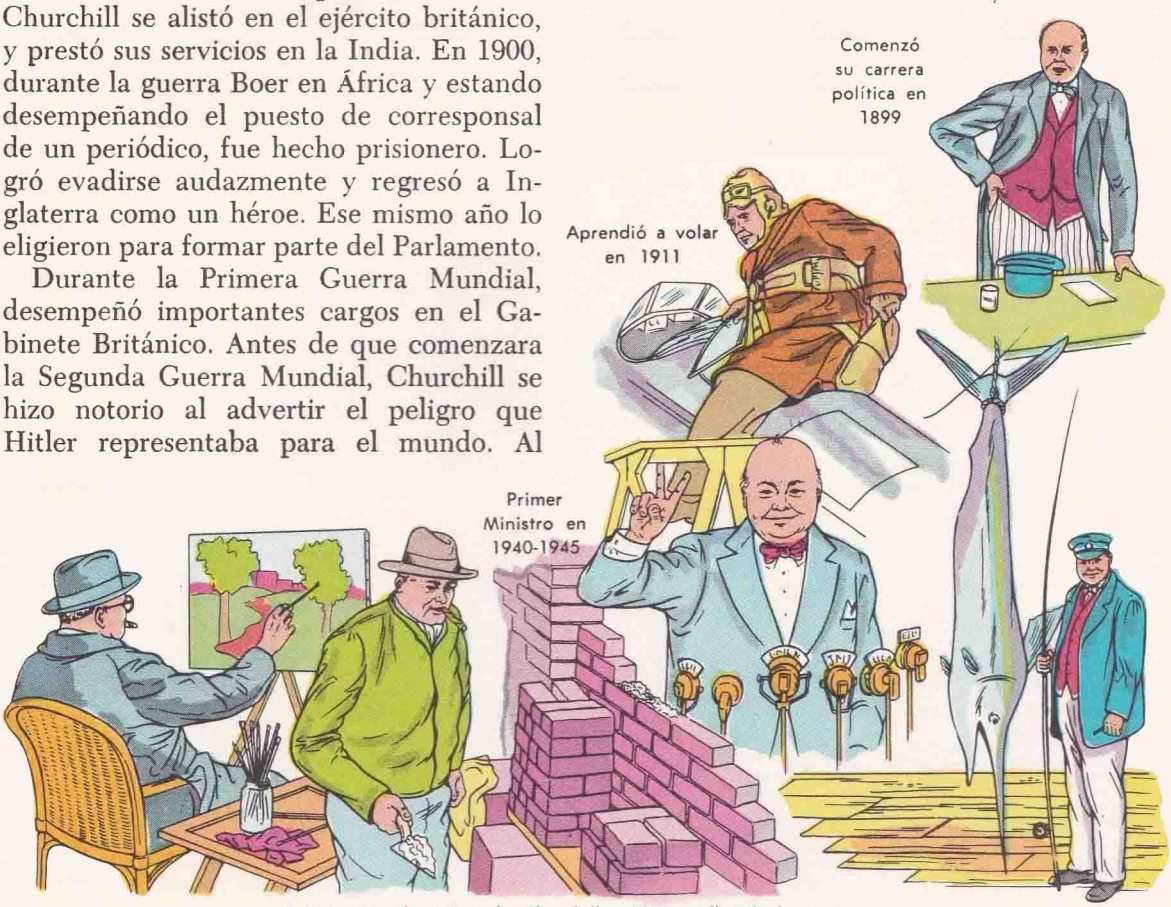
Su padre fue un descendiente del famoso duque de Malborough. Su madre fue americana. Al cumplir los 21 años, Churchill se alistó en el ejército británico, y prestó sus servicios en la India. En 1900, durante la guerra Boer en África y estando desempeñando el puesto de corresponsal de un periódico, fue hecho prisionero. Logró evadirse audazmente y regresó a Inglaterra como un héroe. Ese mismo año lo eligieron para formar parte del Parlamento.

Durante la Primera Guerra Mundial, desempeñó importantes cargos en el Gabinete Británico. Antes de que comenzara la Segunda Guerra Mundial, Churchill se hizo notorio al advertir el peligro que Hitler representaba para el mundo. Al estallar la Guerra Mundial, fue nombrado para hacerse cargo de la Marina británica, y después se le dio el cargo de Primer Ministro.

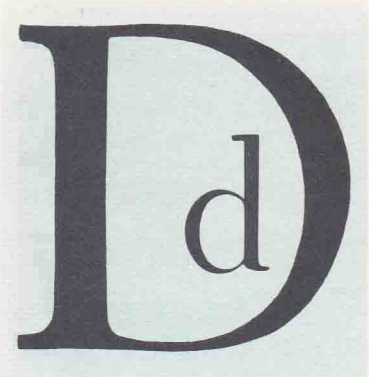
En 1940, Italia se unió a Alemania en la guerra contra Francia e Inglaterra. Pocos días después, Francia se rindió. Entonces se pensó que Inglaterra sería invadida. Churchill le dijo a su pueblo que esperara "sangre, trabajos, lágrimas y sudor", pero que Inglaterra nunca se rendiría.

En sus discursos, Churchill transmitía a sus compatriotas valor y confianza. Churchill hizo mucho por mantener la serenidad y la voluntad de su pueblo.

En las elecciones de 1945, el partido laborista inglés obtuvo el triunfo. Churchill, jefe de los conservadores, dimitió como primer ministro. Pero su pueblo le guarda gratitud y respeto. Escribió muchos libros, y en 1953 se le otorgó el premio Nobel por sus "Memorias". (Véase: GUERRA MUNDIAL II.)




Pasatiempos favoritos de Churchill: pintura, albañilería y pesca



La letra D fue probablemente en su origen la figura de una puerta ( ). Los fenicios la escribían de varios modos ( ). Los griegos la representaban con un sencillo triángulo ( Δ ), y en el griego moderno aún se escribe en la misma forma. Los romanos la convirtieron en "D", que es como la conocemos en nuestro alfabeto. En inglés, francés, italiano y otros idiomas modernos, se escribe igual que en español

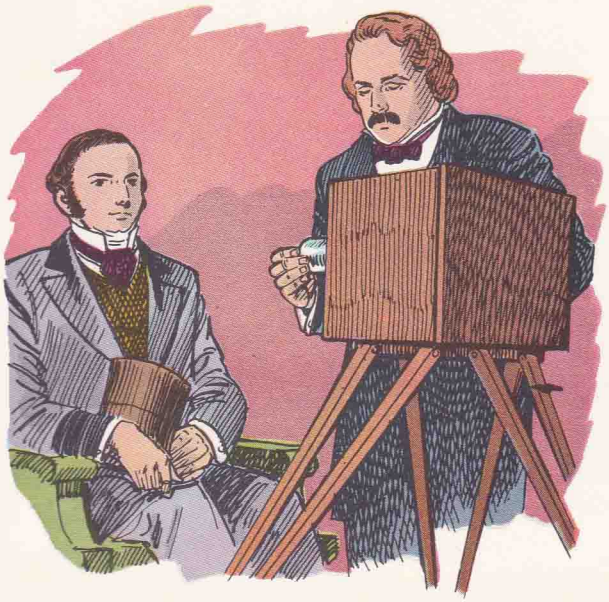
**DAGUERROTIPO.** || **I. Daguerreotype.** || **F. Daguerréotype.** || A Simón Bolívar nunca le tomaron una fotografía. Su retrato fue pintado muchas veces, porque vivió antes de que se inventara la fotografía.

El daguerrotipo era una forma primitiva de la fotografía. En lugar de una película o una placa de vidrio, se usaba una lámina de cobre, cubierta por substancias químicas, como las películas de hoy.

El nombre "daguerrotipo" viene del nombre del francés que lo inventó; fue Luis Daguerre, que nació el año 1787, en Cormeilles-en-Parisis, Francia.

Los daguerrotipos no eran muy buenas fotografías, pero se considera a Daguerre y a otro francés, Joseph N. Niepce, los inventores de la fotografía. (Véase: FOTOGRAFÍA; INVENTOS.)

**En un principio, con los daguerrotipos, se tardaba hasta 30 minutos para tomar una fotografía**



**Una espada pendía de un hilo sobre la cabeza de Damocles**

**DAMOCLES.** || Hace más de dos mil años, Dionisio el Viejo era el monarca de la antigua ciudad griega de Siracusa. Damocles era miembro de la corte, y a menudo comentaba con Dionisio sobre la felicidad de ser gobernante. Finalmente, Dionisio se cansó de oír hablar tanto de su buena fortuna, y decidió dar una lección a Damocles.

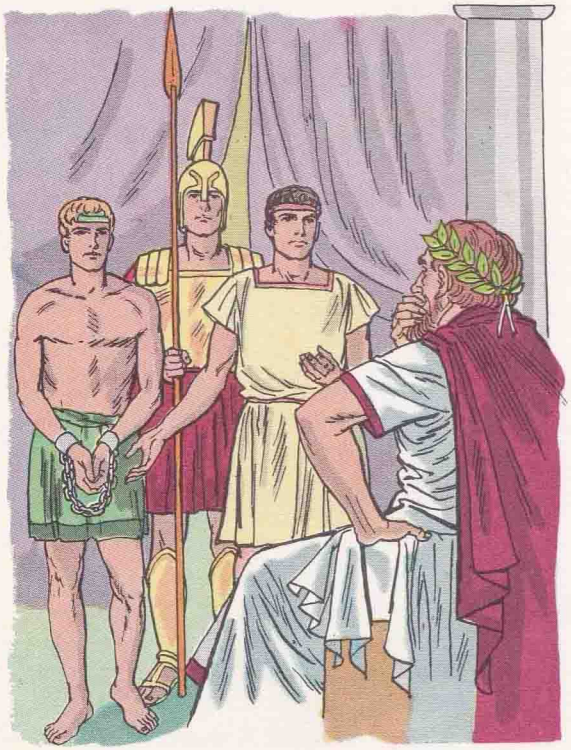
En un banquete real, lo hizo sentar en el lugar de honor, lo que halagó a Damocles; pero a mitad de la comida, éste alzó la vista al techo y vio sobre su cabeza una espada pendiente de un hilo. Si el hilo se rompía, Damocles sería muerto, y esta idea le impidió gozar completamente del resto del banquete.

Dionisio había mandado poner la espada sobre la cabeza de Damocles para que éste comprendiera que no siempre el lugar de honor es el más cómodo, sino que muchas veces es peligroso. Actualmente, suele decirse que la espada de Damocles cuelga sobre la cabeza de alguien, para expresar que esa persona se encuentra bajo la constante amenaza de un peligro. (Véase: GRECIA.)

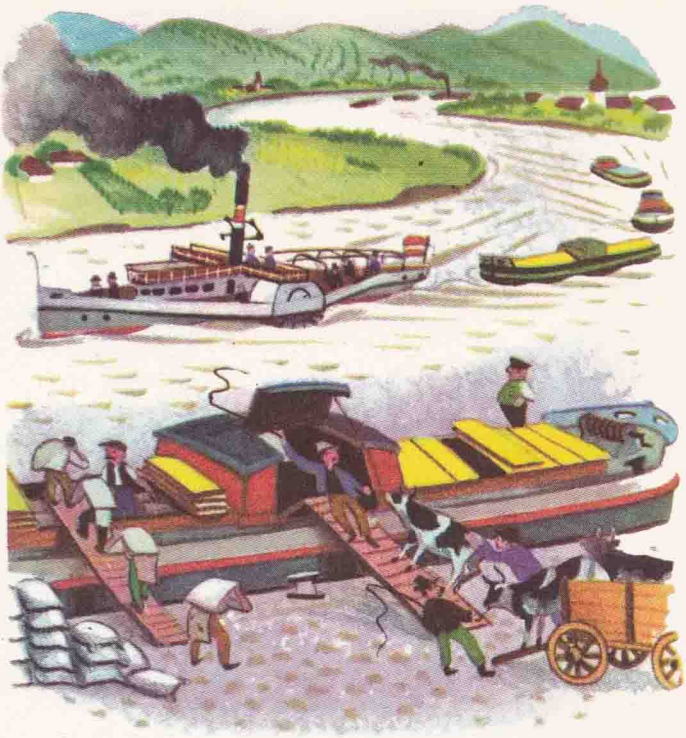
**DAMÓN Y PITIAS.** || Hace muchos siglos, vivían cerca de Siracusa dos grandes amigos: Damón y Pitias. Dionisio, que gobernaba Siracusa, acusó a Pitias de conspirar contra él, y lo sentenció a muerte.

Pitias pidió ver por última vez a su esposa y sus hijos, y Damón se ofreció como rehén para tomar su lugar en la cárcel. Si Pitias no regresaba, Damón moriría en su lugar. Dionisio aceptó. Pitias no volvió en el plazo fijado, y Damón se dispuso a morir; pero en el último momento llegó Pitias corriendo a la prisión. Su caballo se había herido en el camino, y tuvo que correr a pie una gran distancia para salvar la vida de su amigo.

Damón ofreció aún morir por Pitias, y éste se negó a ello. Cuando Dionisio supo esta mutua abnegación, decidió otorgar a ambos la vida, porque eran hermoso ejemplo de la amistad verdadera. En la literatura y en el arte, los nombres de estos dos amigos se recuerdan todavía, como un símbolo de lealtad y nobleza. De este modo, la leyenda griega se convierte en lección moral de honradez, lealtad y amor al prójimo. (Véase: GRECIA.)



**Damón y Pitias ofrecen morir el uno por el otro**



**El Danubio es un importante río navegable**

**DANUBIO, RÍO.** || "El Danubio Azul" es un famoso vals compuesto por Johann Strauss, que vivió en Viena, gran ciudad a orillas del río Danubio. Éste no es realmente más azul que otros ríos, aunque sí es muy bello en muchos puntos de su curso. Además, es uno de los ríos más importantes del mundo.

El Danubio nace en la Selva Negra del sur de Alemania, y desemboca en el mar Negro. Su longitud alcanza más de 2,500 kilómetros. Excepto el Volga, es el más largo de los ríos de Europa. Tiene más de 300 afluentes y un canal que lo une al Rhin. Recorre 8 diferentes países, pasando por las capitales de tres de ellos: Viena, capital de Austria; Budapest, de Hungría; Belgrado, de Yugoslavia.

En algunos puntos, el Danubio corre suavemente por tierras de cultivo; en otro lugar se ensancha de tal modo, que forma un lago. En otros más corre veloz entre elevados tajos, sobre los cuales asoman, a veces, los castillos antiguos. Al pasar por las montañas orientales de Belgrado, se le llama *Las Puertas de Hierro.*

Durante siglos, el Danubio ha sido una

excelente vía de comunicación. Muchos ejércitos han marchado por su cuenca; incontables barcos lo han navegado, llevando provisiones de uno a otro de sus extremos. En tiempos de paz, las banderas de una docena de países flotan en los barcos que navegan por el río. (Véase: AUSTRIA; BULGARIA; CHECOSLOVAQUIA; HUNGRÍA; MAR NEGRO; RUMANIA; VIENA; YUGOSLAVIA.)

**DANZAS.** || **I. Dances.** || **F. Danses.** || Hace mucho tiempo, tanto que nadie sabe cuándo fue, el hombre empezó a bailar para expresar algunos de sus sentimientos. Bailaba para demostrar su felicidad, después de una cosecha abundante; también bailaba para celebrar victorias de guerra, o bien como una forma de adorar a sus dioses.

En la actualidad hay muchas clases de danzas. Muchos bailes son de esparcimiento nada más; pero los hay que son verdadera creación artística. La mayoría de las danzas se ejecutan con música, aunque hay bailes sin ella.

Las danzas populares casi siempre se efectúan en grupos; casi todos los países tienen sus bailes populares típicos, que son generalmente muy vivos y alegres.

El llamado baile de salón, o social, lo ejecuta generalmente una pareja. El vals es el más universal de los bailes de salón; su música es agradable.

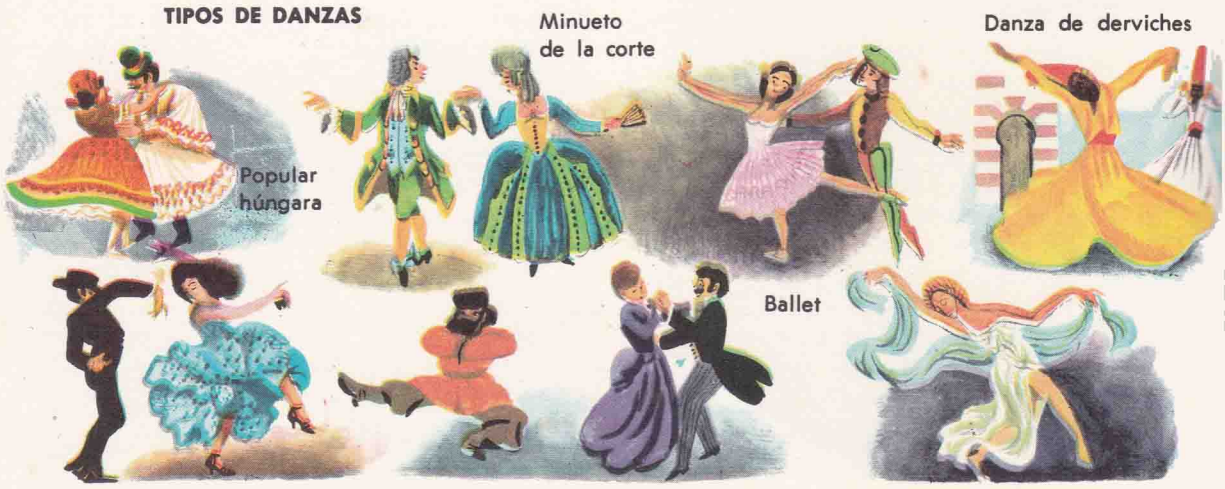
Hay algunas danzas hechas para ser

Danza ceremonial india

practicadas en el teatro, en un escenario o tablado. Muchos bailes españoles pertenecen a esta clase, y los bailarines que los practican tienen aptitudes especiales. Los bailes acrobáticos son muy espectaculares y requieren de mucha práctica y facultades.

El ballet, o danza clásica, es un espectáculo artístico, una especie de pequeño cuento o historia, expresado con actitudes, sin palabras. Hay óperas y obras de teatro que se complementan con danzas. Los vestidos de los bailarines suelen ser muy brillantes y hermosos. Un buen bailarín necesita estudiar la danza desde muy joven y practicar constantemente.

Las danzas tienen todavía en algunos lugares, como en el Lejano Oriente, un motivo religioso. Hay sacerdotisas que pasan casi toda su vida perfeccionando sus danzas. (Véase: ARTE; BALLET.)



**DARDANELOS.** || "Los Dardanelos" forman un estrecho que une al pequeño mar de Mármara con el mar Egeo, y mide unos 65 kilómetros de largo. En su parte más angosta, tiene cerca de un kilómetro y medio de ancho. Es uno de los estrechos más importantes. Todo barco que viaja del mar Negro al Mediterráneo tiene que atravesarlo. El territorio de ambos lados

de los Dardanelos pertenece a Turquía. En caso de guerra, este país podría cerrar el paso del estrecho a los barcos de cualquier otra nacionalidad.

El nombre antiguo de los Dardanelos era Helesponto. Cuenta una antigua leyenda griega que dos enamorados, Leandro y Hero, vivían uno al lado opuesto de la otra, en las márgenes del Helesponto. Leandro cruzaba a nado el estrecho para visitar a Hero, guiado por una lámpara que ella tenía encendida en su torre; pero una noche de tormenta, una ráfaga de aire apagó la lámpara, y Leandro, sin guía, murió ahogado. Hero, desesperada, se quitó la vida, arrojándose al mar. (Véase: BÓSFORO; ESTRECHOS.)

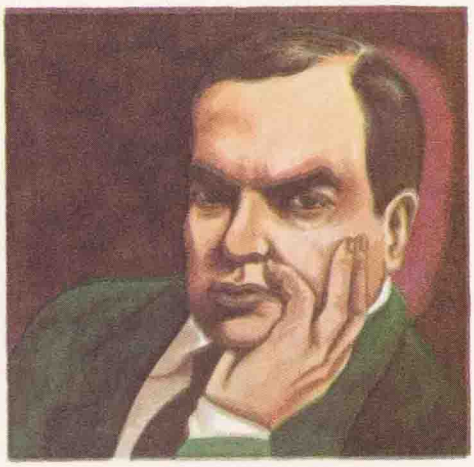
**DARÍO, RUBÉN (1867-1916).** || En 1888, se publicó en Chile un pequeño libro de poemas y cuentos con el título de *Azul*. El autor era un joven de 21 años que firmaba con el nombre raro y sonoro de Rubén Darío. Había nacido en Nicaragua y tenía vocación indudable para la literatura.

*Azul* llegó a España, y un sabio crítico, don Marcelino Menéndez Pelayo, elogió a Darío y lo presentó como un posible renovador de la poesía de idioma español. En aquella época, la literatura española pasaba por una depresión, sujeta a los viejos moldes clásicos.

Animado por la llama potente de su inspiración renovadora, Darío llegó a ser guía de un gran movimiento literario que recibió el nombre de "modernismo". El idioma español se remozó, al mismo tiempo que las ideas y las nuevas tendencias de la cultura universal llegaban al arte.

Rubén Darío publicó después *Prosas profanas, Cantos de vida y esperanza* y otros libros de prosa y de poesía que lo confirmaron como renovador del idioma castellano y maestro insuperable por su genio verbal y musical.

Juzgado al principio como raro y exótico, el arte de Darío fue después elogiado e imitado. En la actualidad, se le considera, por su exuberante expresión lírica, por su fuerza épica y por su hondura filosófica, uno de los grandes genios de la poesía española e hispanoamericana. (Véase: ESCRITORES FAMOSOS; LITERATURA; NICARAGUA.)



Rubén Darío

**DARWIN, CHARLES (1809-1882).** || En 1831, Carlos Darwin zarpó de Inglaterra para hacer un viaje alrededor del mundo. Este viaje tuvo gran importancia en la historia de la ciencia, porque inspiró uno de los libros más interesantes: *El origen de las especies*. En este libro, Darwin expone la teoría de que las plantas y animales de nuestra época, proceden de plantas y animales primitivos que poblaban la tierra en sus principios.

Darwin quería ser médico primero; luego pensó hacerse sacerdote; pero, entre una y otra cosa, se interesó tanto por las ciencias naturales, que aceptó la invitación de un amigo para hacer un viaje de investigaciones en el barco "Beagle". Darwin hizo observaciones en las islas Galápagos, de las enormes tortugas que hay en ese lugar. También visitó Australia, Tasmania y Nueva Zelanda, donde encontró plantas y animales muy raros. El sabio sufrió constante mareo durante el viaje, pero volvió con los datos para su gran libro.

He aquí sus principales ideas: hay muchas más plantas y animales de los que pueden sobrevivir. Ni aun dos animales de la misma especie son exactamente iguales entre sí, pues uno de los dos, en la constante lucha por la vida, tiene a su alcance mejores medios que el otro, y queda por ello más apto para sobrevivir. Esta diferencia favorable la heredan sus descendientes; algunos, a su vez, pueden lograr medios que los hacen más aptos para la vida. Finalmente, al paso de los siglos, aquella planta o animal ha podido evolucionar, de modo que ya no es igual a sus ascendientes, y se convierte en una especie nueva.

Tras su regreso a Inglaterra, Darwin se casó con su prima Emma Wedwood. Entre los dos reunieron suficiente dinero; así, el sabio no tuvo que trabajar para mantener su hogar y pudo dedicar todo su tiempo al estudio de sus teorías, que expuso en varios libros.

Estas ideas sobre los cambios que sufren plantas y animales, según sus condiciones al paso de los siglos, son conocidas ahora como *Teoría de la evolución*. Aun cuando no todas las afirmaciones de Darwin sean admitidas, su teoría, que prevalece, ha tenido una gran influencia en el desarrollo de la ciencia. (Véase: ANIMAL, REINO; EVOLUCIÓN.)

**El viaje de Darwin le dio ocasión para estudiar animales y plantas de todo el mundo**

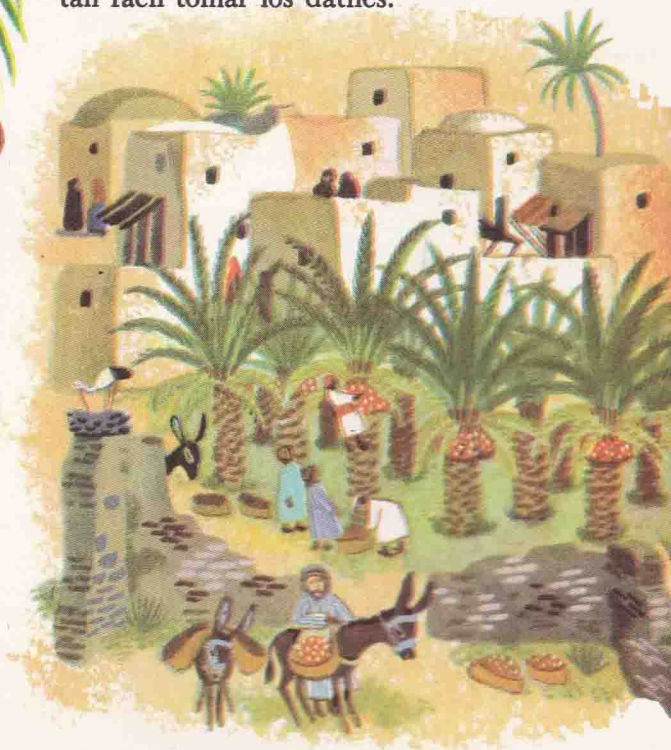
**DÁTILES.** || **I. Dates.** || **F. Dattes.** || Durante miles de años, los dátiles han sido parte principal de la alimentación en las tierras secas próximas al mar Mediterráneo. Son el fruto de las palmeras como las de las ilustraciones que aquí aparecen.

Dicen que las palmeras deben mantener los "pies" húmedos y la cabeza seca. Necesitan agua, pero también bastante sol. Se dan muy bien en las irrigadas tierras cercanas a los ríos Tigris y Eufrates, así como en los oasis del Sáhara. Millones de palmeras de dátiles crecen cerca del río Nilo, en Egipto. Desde esos remotos países de clima seco, estos árboles han sido llevados a otras regiones, donde pueden reproducirse si el clima es propicio.

Las palmeras de dátiles dan una sola cosecha al año. Si el árbol está sano, tiene abundantes frutos; una piña de dátiles grande, puede pesar hasta 18 kilos. Los dátiles son rojos o amarillos antes de madurar; ya maduros, son color púrpura. Una palmera joven no es muy alta, y pueden cortarse fácilmente los frutos; pero con los años, crece hasta alcanzar una altura de 30 metros, o más, y entonces ya no es tan fácil tomar los dátiles.

Datilera

Dátiles Secos



En los oasis del Sáhara crecen palmeras datileras

No todas las palmeras dan fruto; las palmeras machos sólo producen polen, y son las hembras las que dan los dátiles. El polen de los árboles machos fecunda las flores de los árboles hembras para que fructifiquen. Al principio, sólo el viento acarreaba el polen a las flores de la hembra, pero hace tiempo que los cultivadores de palmeras llevan las flores de polen a las de la palmera hembra para facilitar la fecundación.

Los dátiles se secan fácilmente, y así se conservan bien. Se encuentran en los mercados de casi todo el mundo.

**DEFOE, DANIEL (1659-1731).** || Cuando estudiaba en Londres, Daniel Defoe decidió ser escritor. Sus primeros escritos fueron libelos, uno de los cuales disgustó mucho a funcionarios del gobierno, y Defoe fue a prisión. En cuanto recobró su libertad, volvió a escribir.

Tenía ya 60 años de edad, cuando creó el libro que lo hizo famoso: *La vida y las sorprendentes aventuras de Robinson Crusoe.* Como en aquella época se consideraba pérdida de tiempo la lectura de historias "inventadas", Daniel Defoe basó su libro en la historia verdadera de Alejandro Selkirk, un marinero que había naufragado en una isla desierta. Defoe inventó la mayor parte de las aventuras de su héroe, pero los lectores creyeron que toda la historia era verídica.

Aunque este autor escribió otros libros, ninguno fue tan bien acogido como *Robinson Crusoe,* amena e interesante novela que todo muchacho debe leer.

Robinson Crusoe en la isla desierta

El Padre Delgado

**DELGADO, JOSÉ MATÍAS (1768-1833).** || La República de El Salvador considera al Padre Delgado como fundador de su nacionalidad. En el año 1811, en todas las colonias españolas de América se había propagado el espíritu de independencia. No era tarea fácil, porque el dominio español estaba bien arraigado y sostenido por la fuerza de la tradición y de las armas.

Los primeros insurgentes habían sido perseguidos con dureza, y los iniciadores de la liberación ponían en peligro su vida. El Padre José Matías Delgado, en El Salvador, tuvo suficiente visión política y bastante valor para intentar la revolución.

Este intento fue reprimido por la fuerza. Pero Delgado mantuvo su posición y apoyó los movimientos que en 1821 lograron la independencia, y unieron en una federación a México y la América Central. Desgraciadamente, la deseada federación trató de convertirse en imperio, y Delgado dirigió entonces la resistencia que al fin culminó en la separación de México, para que quedaran establecidos los estados libres de Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica y Nicaragua.

El Padre Delgado fue Presidente de la Asamblea Nacional. Participó después en la tarea de establecer las instituciones de la república, procurando mediar en la pugna de liberales y conservadores. Su ejemplo de energía, altas ambiciones y patriotismo, justifica la veneración que se le tributa en El Salvador y en toda la América hispánica. (Véase: EL SALVADOR.)

**DELTA.** || **I. F. Delta.** || Un río casi siempre acarrea consigo arena, lodo y piedrecillas. Muchos ríos llevan esto al mar. Antes de que el agua de un río llegue al mar, disminuye su velocidad. Generalmente, no puede llevar su carga muy lejos, y deja caer primero las piedrecillas, luego la arena y después el lodo. Llega a depositar tanto residuo que a veces se forma un abanico de tierra en la desembocadura del río.

Este abanico de tierra se llama delta. El nombre le viene de que se parece a la letra griega llamada delta. Delta es la letra griega de la cual proviene nuestra d. Su forma es ésta: Δ.

En el Viejo Mundo, uno de los más famosos deltas es el del Nilo. Mucha de la tierra fértil de Egipto se encuentra en este delta, que ayudó al antiguo Egipto a ser una de las cunas de la civilización.

Después de que el río se desbordaba y volvía a su cauce normal, dejaba en el suelo una capa de limo, que es como lodo, que renovaba la tierra y era provechosa para las siembras.

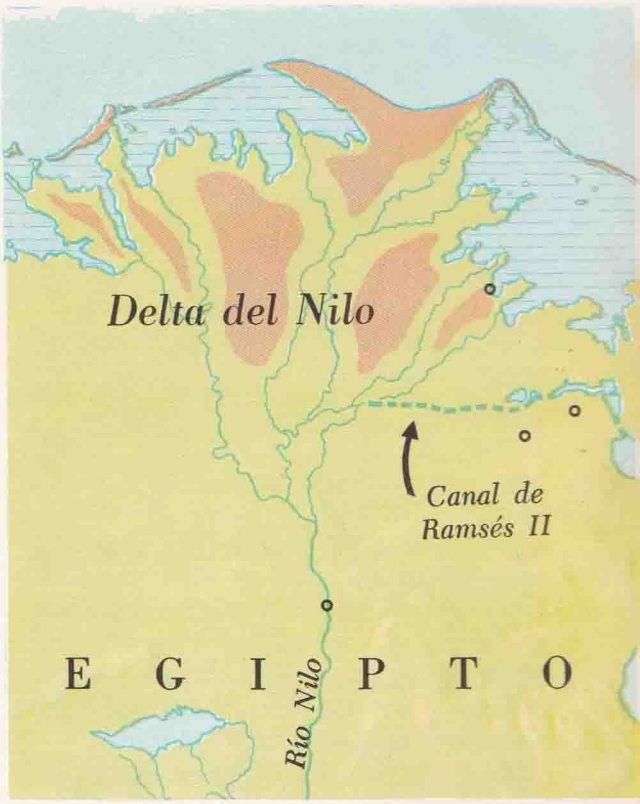
En los Estados Unidos, hay un gran delta en la desembocadura del río Misisipí. La ciudad de Nueva Orleans se encuentra muchas millas al norte de este delta. Pero según creen los hombres de ciencia, hubo una época en la cual la tierra sobre la que descansa Nueva Orleans formaba parte del delta del Misisipí.

A través de muchos siglos, el río continuó acarreando millones de toneladas de lodo y arena cada año. La desembocadura del río, y su delta, continuaron moviéndose más y más hacia el sur.

Otro de los importantes deltas americanos es el que forma el río Paraná, antes de desembocar en el de la Plata.

El Amazonas, el Ganges, el Indo y el Rhin son otros ríos que también han formado grandes deltas. Algunos ríos fluyen con demasiada velocidad para formarlos; el Congo es uno de éstos.

Nótese en el mapa cómo el Nilo se ramifica cuando pasa a través de su delta. (Véase: AMAZONAS, RÍO; CALCUTA; EGIPTO; MISISIPÍ, RÍO; NUEVA ORLEANS; NILO, RÍO; RHIN, RÍO; RÍOS.)




**El delta del Nilo ha sido famoso desde la antigüedad**

**DEMOCRACIA.** || **I. Democracy.** || **F. Democratie.** || La palabra "democracia" viene de dos palabras griegas que quieren decir "pueblo" y "mando". La democracia es una clase de gobierno que permite al pueblo gobernarse a sí mismo. Se gobierna a sí mismo eligiendo a sus gobernantes y legisladores. Abraham Lincoln expresó claramente lo que significa la democracia en su discurso de Gettysburg; dijo que era "el gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo".

La idea de la democracia no es nueva; los antiguos griegos elegían a sus gobernantes; durante algún tiempo, los romanos hicieron lo mismo. A través de la Edad Media, algunas de las tribus germánicas conservaron viva la idea de la democracia. Pero en la mayor parte de los países en los que hoy encontramos democracia, el pueblo ganó su derecho de gobernarse a sí mismo a través de un enorme esfuerzo.

Casi todos los países de América son repúblicas. El pueblo elige a muchos de los altos miembros del gobierno. Muchos

**La Declaración de Santiago de Chile (18 de agosto, 1958), se firmó en favor de la Democracia**

países en los que el pueblo se rige a sí mismo son repúblicas, pero algunas democracias tienen reyes o reinas; sus reyes, sin embargo, no tienen un poder efectivo. El pueblo de Inglaterra, por ejemplo, se gobierna a sí mismo como una república, aun teniendo un rey o una reina.

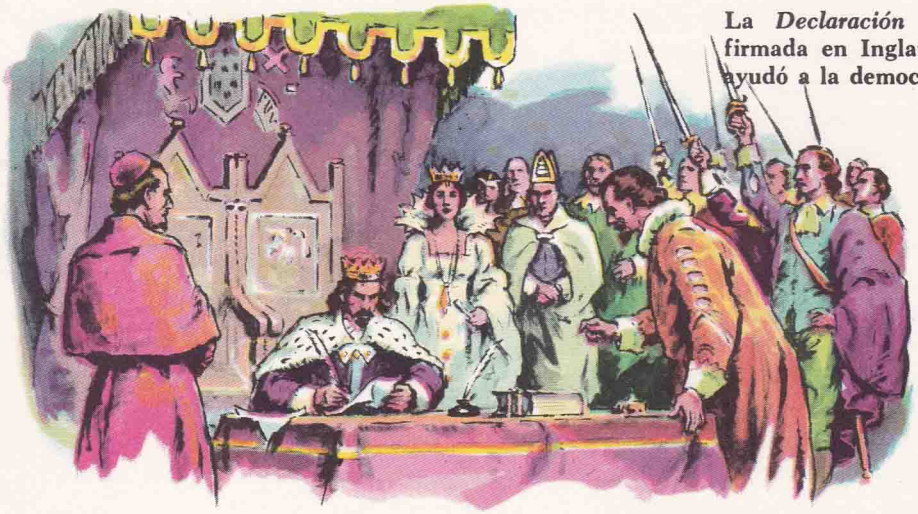
Algunos países pretenden ser democráticos cuando en realidad no lo son. Celebran elecciones, pero no tienen entre quién elegir; sólo hay una lista de candidatos para que el pueblo vote por ellos.

Casi todas las declaraciones de independencia de los países americanos expresan que toda persona tiene derecho a la vida, la libertad y la búsqueda de la felicidad; la democracia está basada en esta idea. Pero esta idea es muy diferente de la que tienen algunas personas: la de que en un país libre, como se suele llamar a la democracia, cada quien puede hacer lo que quiera; nadie tiene derecho a hacer algo que pueda dañar a los demás.

Algunas personas no ponen nada de su parte para elegir un buen gobierno, por ejemplo, absteniéndose de votar durante las elecciones. Las personas elegidas pueden portarse de manera indebida con tal de ganarse el favor popular. Además, la maquinaria misma de la democracia es deficiente en tiempo de crisis; es mucho más fácil que una persona tome una decisión a que lo hagan millones de personas. Durante el último medio siglo, muchas repúblicas han caído en manos de un dictador en épocas de crisis.

En algunos países que se han hecho repúblicas, la democracia no ha funcionado siempre bien, debido a que el pueblo no estaba acostumbrado a tomar decisiones por sí mismo.

En casi todos los países americanos, una persona debe llegar a cierta edad, 18, 20 ó 21 años según los países, para tener derecho a votar y tomar así parte en el gobierno. Pero los jóvenes de uno y otro sexo pueden poner en práctica las ideas de la democracia en su vida cotidiana. En sus asambleas, reuniones escolares y clases pueden elegir a sus representantes. Pueden aprender a elegir a sus dirigentes con sabiduría, en lugar de limitarse a votar por sus amistades personales; pueden aprender a atender las sugerencias de quien sea y a pensar detenidamente sobre ellas. (Véase: CIUDADANÍA; COMUNISMO.)



**La *Declaración de Derechos* firmada en Inglaterra en 1689 ayudó a la democracia**

Un dentista usa equipo especial para su trabajo

**DENTAL, MEDICINA.** || **I. Dentistry.** || **F. Odontologie.** || Nuestros dientes son una parte muy importante de nuestro cuerpo. Sin dientes, podríamos comer únicamente alimentos muy blandos. Hay muchas palabras que no podríamos pronunciar correctamente si nos faltaran los dientes.

En ocasiones, los dientes nos molestan; un diente puede doler; o bien, una infección de los dientes, o encías, puede hacerse sentir en todo el cuerpo. Los médicos que curan los dientes se llaman dentistas; su trabajo se llama medicina dental u odontología.

Hoy, los dentistas hacen maravillas para ayudarnos a salvar nuestros dientes. Pueden curar los dolores de muelas y enderezar los dientes torcidos; pueden reemplazar un diente que se ha perdido por uno artificial y hacer dentaduras completas para quienes las han perdido totalmente. También toman radiografías de los dientes para saber si hay algún mal que no esté a la vista. Si un diente no puede salvarse, es posible extraerlo sin dolor.

Para amortiguar el dolor cuando es necesaria la extracción del diente, el dentista usa a menudo novocaína, que insensibiliza la zona alrededor del diente. También es posible que la use cuando hay que hacer una profunda cavidad en un diente.

El hombre primitivo, probablemente, tenía muchas menos molestias con sus dientes que el hombre actual. Comía alimentos duros que daban a sus dientes la oportunidad de ejercitarse bien; pero, la gente ha necesitado dentistas durante muchos siglos. La medicina dental, sin embargo, es bastante nueva; hasta hace más o menos 250 años no había dentistas propiamente dichos, y la primera escuela para dentistas no se fundó antes de 1840.

En la antigüedad, los doctores curaban los dientes como cualquier otra parte del cuerpo; pero lo único que sabían hacer para tratar un dolor de muelas era extraer el diente o bien ponerle algún medicamento. Algunos de estos medicamentos eran bastante extraños: sangre de tortuga, píldoras hechas con ajo, semillas de rábano, leche y huesos del "dragón marino".

A menudo se acudía a la magia para curar un dolor de muelas. Un encantamiento, por ejemplo, era el decir "abracadabra", cuando la luna menguaba y Marte y Júpiter estaban a la vista.

Durante la Edad Media, los barberos se encargaron de sacar los dientes. Algunos se hicieron famosos gracias a su habilidad para extraerlos.

Hoy, una persona debe estudiar varios años para llegar a ser dentista. Debe cursar la carrera de Odontología; al graduarse, debe pasar un examen para que se le dé licencia de trabajar, al igual que los otros médicos. (Véase: ALIMENTOS; ANESTÉSICOS; DIENTES; RADIOGRAFÍA.)

**DEPORTES INVERNALES.** || **I. Winter Sports.** || **F. Sports d'hiver.** || Para mucha gente en todo el mundo, el verano es la época de jugar y el invierno la de trabajar. Pero hay muchos deportes de invierno. Cada día se popularizan más algunos de ellos. Las ilustraciones muestran los que más se practican.

El patinaje es un deporte antiguo; por lo menos, se practica desde hace algunos siglos. En Inglaterra, los primeros patines se construían con pedazos de huesos delgados, que se podían sujetar con cuerdas a las botas. Actualmente, están fabricados de acero.

Algunos patinadores se dedican a competencias de velocidad. Estas pruebas se llevan a cabo en muchas partes. A otros les gusta más el patinaje de exhibición. Este tipo de patinaje es de fantasía. Lo primero que aprenden a hacer estos patinadores es la figura 8.

El patinaje es parte importante de otro de los deportes de invierno: el juego de hockey sobre hielo. Se juega frecuentemente en pistas interiores de hielo artificial, pero también se practica al aire libre. El juego consiste en meter dentro de la red de la meta, un pequeño disco de caucho llamado "puck".

Otros patinadores se sujetan velas a sus espaldas. El viento los hace deslizarse sobre el hielo a gran velocidad. A este deporte se le llama patinaje a la vela.

En los climas fríos, cuando caen fuertes nevadas, casi no hay niño que no haya jugado con un trineo, para deslizarse cuesta abajo en las colinas cubiertas por la nieve. También se emplean los toboganes. Los toboganes se construyen con largas tiras de madera con un extremo enroscado. Los pieles rojas americanos fueron los primeros en construirlos.

Los trineos están hechos con dos deslizadores montados debajo de una sola plancha o plataforma. Se construyen pistas de hielo y sobre ellas se deslizan los trineos, adquiriendo grandes velocidades, colina abajo. Es emocionante este deporte.

Caminar sobre la nieve, en el aire helado invernal, es divertido. Los zapatos de

**ALGUNOS DEPORTES INVERNALES FAVORITOS**

nieve, o raquetas, permiten caminar sobre ella sin hundirse. Los pieles rojas usaban ya estas raquetas cuando llegaron los primeros colonos a Estados Unidos.

Los esquíes también permiten caminar sobre la nieve. Probablemente fueron usados por primera vez en Noruega. Usar esquíes es muy parecido a tener un tobogán en cada pie. Deslizarse cuesta abajo requiere de gran habilidad. En muchos lugares se han construido rampas especiales para saltos con esquíes. Los saltadores de esquíes alcanzan alturas considerables, y casi parece que vuelan, después de tomar impulso en las rampas de deslizamiento.

Los veleros sobre hielo se parecen a los de agua, pero en vez de navegar, están construidos sobre deslizadores para correr sobre el hielo.

El juego llamado "curling", procede de Escocia. Lo juegan equipos de cuatro hombres con pesadas piedras pulidas, hechas de granito. Cada piedra tiene una manija, que sirve para lanzarla deslizándose sobre el hielo hasta la marca. Cada jugador tiene una escoba con la que barre el hielo frente a la piedra que arrojó su compañero de equipo. El barrido influye mucho para aumentar la distancia de deslizamiento y el recorrido de la piedra.

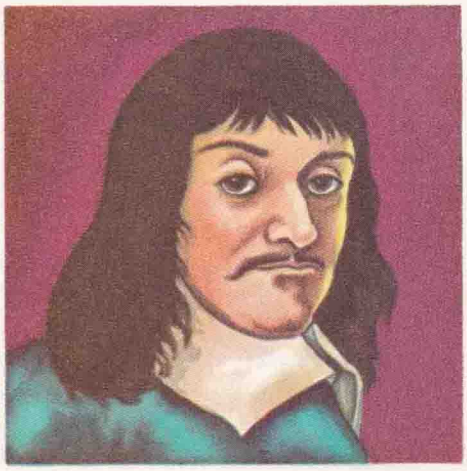
Los juegos olímpicos se efectúan cada cuatro años. Anteriormente, tenían lugar durante el otoño. Actualmente hay juegos olímpicos de invierno. Los deportes en que se compite en las olimpiadas de invierno son: patinaje artístico, carreras en patines, hockey en hielo, deslizamiento en trineo, y, algunas veces, "curling". (Véase: HOCKEY; PATINES.)

**DESCARTES, RENÉ (1596-1650).** || Filósofo y matemático francés. También se le conoce por el nombre de Cartesio. Nació en La Haya, Holanda, y murió en Estocolmo, Suecia, donde había sido llamado por la reina Cristina.

Su principal preocupación fue el alma del hombre. Aceptó la existencia de alma y materia en el ser humano.

Descartes estaba convencido de que él había descubierto el camino seguro para llegar a la verdadera filosofía. Se le considera el precursor de la filosofía moderna.

También en el campo de la física realizó una labor fecunda, especialmente en el estudio de la luz. Apasionado por las matemáticas, dedicó gran parte de su vida al estudio de la geometría. Es el inventor de la geometría analítica. Su obra más famosa es el llamado "Discurso del Método", en el que aplica al estudio de la filosofía, el método de las matemáticas. (Véase: MATEMÁTICAS; SÓCRATES.)



René Descartes o Cartesio

**DESIERTO PINTADO.** || **I. Painted Desert.** || **F. Désert Peint.** || En Arizona, no lejos del maravilloso Gran Cañón, hay un espacio llano llamado el Desierto Pintado. Se le llama "pintado" por los colores de sus rocas, en su mayoría rojas.

El Desierto Pintado es una parte de la meseta del Colorado, y se encuentra a varios miles de metros sobre el nivel del mar. Sin embargo, las rocas indican que no siempre ha estado sobre el nivel del mar. Son, en su mayoría, de piedra arenisca y de pizarra, y sus diversas capas fueron formadas bajo antiguos océanos. Esa región surgió sobre el nivel del mar hace un millón de años, aproximadamente.

Con el tiempo, el Desierto Pintado dejará de ser la gran extensión de terreno que ahora es. Los ríos abrirán sus cauces en él y formarán profundos cañones hasta que, al cabo de los siglos, surjan montañas similares a las que se alzan en el Gran Cañón.

Dunas como ésta, son típicas en algunos desiertos

**DESIERTOS.** || **I. Deserts.** || **F. Déserts.** || En la parte norte de Chile, pueden transcurrir varios años sin que caiga una sola gota de agua. No hay muchos lugares en el mundo tan secos como éste; pero sí los hay parecidos, que tienen pocas lluvias, o nieve. A estas regiones las llamamos desiertos.

En todos los desiertos hay poca agua para alimentar las plantas, pero no todos los desiertos son completamente secos. En el Polo Norte, por ejemplo, hay desiertos en los que existe gran cantidad de agua en el subsuelo; pero a pocos centímetros de la superficie de la tierra, el agua está siempre congelada. Hay otros desiertos en los que se encuentra agua, pero ésta es demasiado salada para dar vida a las plantas. Un desierto de este tipo se encuentra cerca del Gran Lago Salado, en los Estados Unidos.

La mayor parte de la gente piensa en desiertos secos y cálidos al oír la palabra "desierto". El Sáhara, en África, es el más grande de los desiertos secos y calientes del mundo; el desierto de Gobi, en Asia, es otro también muy grande.

Estos desiertos tienen generalmente grandes extensiones de arena. Los vientos amontonan la arena en las colinas o dunas. Pero hay oasis dispersos en los desiertos y en ellos crecen árboles y plantas. Arroyos y riachuelos, alimentados por las lluvias o la nieve lejana, aportan el agua necesaria para los oasis.

Las noches suelen ser frías en los desiertos secos y calientes. La atmósfera contiene muy poco vapor de agua, lo cual le impide actuar como capa aisladora, y el calor del día desaparece muy rápidamente a medida que el sol se pone. Generalmente, hace un calor sofocante durante el día y un frío muy intenso por la noche.

En desiertos secos, sin embargo, puede haber serias inundaciones. Cualquier lluvia que caiga es casi seguro que llegará en fuertes aguaceros, que llamamos chubascos. La lluvia no penetra en la tierra tan rápidamente como cae; se precipita en pequeños arroyos y hace que éstos se desborden; muchos viajeros han visto impe-

ANIMALES Y PLANTAS DEL DESIERTO

dido su paso por las inundaciones al atravesar un desierto.

A menudo hay tormentas de arena en los desiertos secos; no hay nada que detenga la embestida del viento cuando sopla sobre las grandes extensiones de arena.

Algunos animales y plantas están adaptados para vivir en el desierto. El grabado muestra algunos ejemplos; hay plantas desérticas que tienen raíces muy largas que les permiten absorber el agua que hay debajo de la tierra; otras tienen maneras especiales de almacenar el agua que absorben, bien por estar provistas de hojas o yemas muy gruesas, o por disponer de una cubierta como de cera, que impide que el agua que tienen dentro se evapore. Otras más están bien adaptadas para vivir en el desierto, porque crecen y dan flor en un breve lapso; después de una lluvia, las semillas de estas plantas brotan, crecen muy rápidamente, florecen y vuelven a formar semillas; éstas pueden vivir a través de meses de sequía.

Los animales del desierto, por lo general, necesitan menos agua que los otros animales; algunos de ellos nunca beben agua. Muchos animales del desierto se ocultan durante el día cuando el sol calienta más, y salen al ponerse el sol, para cazar su alimento.

Muchos desiertos son ricos depósitos de minerales. El nitrato y el bórax son dos de los minerales que obtenemos en los desiertos. Algunos desiertos pueden hacerse fértiles por medio de la irrigación. (Véase: CACTOS; CAMELLOS; OASIS; SÁHARA.)

**DESSALINES, JEAN JACQUES (1758-1806).** || El primer caudillo de la independencia de Haití, Toussaint L'Ouverture, fue capturado por los franceses y enviado a Europa como prisionero. Pero los haitianos encontraron otros jefes para continuar la guerra de emancipación. Uno de ellos fue Juan Jacobo Dessalines.

La lucha no era solamente por la independencia política, sino por librarse de la esclavitud, que los europeos habían establecido en la isla de Santo Domingo, con

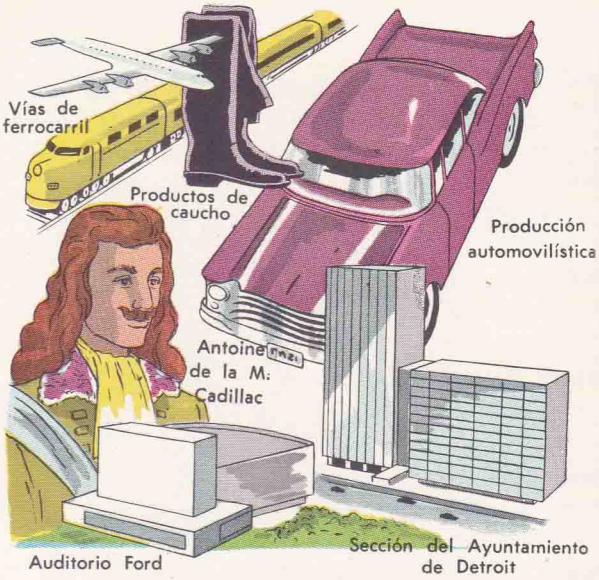
**Dessalines intentó liberar a su patria**

negros llevados de África. La Revolución Francesa había proclamado la igualdad humana, y los negros esclavos reclamaban sus derechos.

Dessalines logró al fin proclamar la independencia de la antigua colonia, y adoptó para la nueva nacionalidad el nombre indígena de Haití. Pero, desgraciadamente, el país sufría las consecuencias de una crisis complicada por las guerras, la pobreza y la falta de preparación para establecer un gobierno propio. Dessalines quiso imponer el orden con mano de hierro. Se declaró emperador. Las amenazas de intervención extranjera y de rebelión interna, no dejaban de inquietar al país. Al fin, Dessalines murió asesinado en una emboscada.

El primer intento de establecer en América una nacionalidad independiente, integrada exclusivamente por ciudadanos de raza negra, en medio de grandes obstáculos, estuvo muy cerca de su realización definitiva al comenzar el siglo XIX. En esta empresa, uno de los más notables caudillos fue Juan Jacobo Dessalines.

Desgraciadamente, la lucha por la independencia en Haití tuvo aspectos de violencia y de crueldad. No fue solamente revolución para obtener la libertad política, sino una rebelión de esclavos en contra de sus antiguos amos. El mismo Dessalines había sido esclavo. Esto explica, en parte, las matanzas en masa y los rencores entre negros y blancos. (Véase: EMANCIPACIÓN; HAITÍ.)




**DESTINO.** || **I. Destiny.** || **F. Destin.** || Desde tiempos muy remotos se ha pensado que los sucesos en la vida de los hombres están previamente fijados. Cuando alguien se encuentra en desgracia, o sufre alguna enfermedad, suele decir: "Éste es mi destino."

Aunque hay personas que así piensan, se ha comprobado la falsedad de esta afirmación, porque el hombre, a través de su voluntad y libre albedrío, forja su propio destino. Sin embargo, en la antigua Grecia, la mitología ya señalaba a las tres diosas del destino, llamadas Parcas.

Una de ellas hacía una madeja de hilo, era Cloto; la segunda, Láquesis, devanaba el hilo de esta madeja en la longitud y forma que quería, y la tercera, Atropos, lo cortaba.

Se suponía que el hilo representaba una vida humana, y por lo tanto, las Parcas decidían cuándo nacería una persona, cuánto tiempo viviría y cuándo habría de morir. Ni aun el rey de los dioses griegos podía hacer cambiar la decisión de las Parcas. (Véase: MITOLOGÍA GRIEGA.)

**DETROIT.** || Ésta es la ciudad que cuenta con el mayor número de fábricas de automóviles en el mundo. Es la más antigua de las ciudades de los Grandes Lagos. Fue una colonia francesa desde 1701 hasta 1760; después, fue un establecimiento británico, hasta que la tierra sobre la que hoy se asienta se hizo parte de los Estados Unidos en 1796.

Esta tierra bordea el corto río Detroit, parecido a un estrecho, por el que los barcos deben navegar al pasar entre los lagos Hurón y Erie. *Détroit* es una palabra francesa que significa estrecho.

Muchos colonos, al atravesar el lago Erie en su ruta hacia el oeste, pasaron por Detroit; algunos de ellos permanecieron allí; pero otros siguieron adelante y fundaron nuevas poblaciones. La colonia crecía continuamente. Después de 1818, cuando los primeros barcos de vapor aparecieron en el lago Erie, Detroit creció aún más rápidamente que antes; y desde que se empezaron a fabricar automóviles allí, en 1899, Detroit se ha desarrollado con gran rapidez. Se ha convertido en una de las cinco ciudades americanas que tienen más de 2.000,000 de habitantes.

En los principios de la fabricación de automóviles, había varias ciudades a las cuales el acero, la tapicería, el caucho, el vidrio y otros materiales podían ser llevados por un precio bastante bajo. Pero Detroit tenía obreros ya adiestrados en la construcción de carrocerías y barcos de motor. Un ciudadano de Detroit, Henry Ford, se decidió a fabricar automóviles allí; construyó una gran fábrica en el año 1903, y tuvo gran éxito. (Véase: AUTOMÓVILES; ESTADOS UNIDOS; FORD, HENRY; GRANDES LAGOS.)

**DIAMANTES.** || **I. Diamonds.** || **F. Diamants.** || Por extraño que parezca, tanto el hollín como los brillantes son carbones. Los diamantes son cristales de carbono; éstos no se forman a menos que el carbono se comprima y sea calentado intensamente al mismo tiempo. Los cristales se encuentran generalmente en las profundidades de la tierra, probablemente en aquellos lugares en que había cráteres de volcanes extinguidos; pero la parte superior de esos viejos volcanes se ha desgastado por el viento y el agua.

Durante muchos siglos casi todos los grandes diamantes provenían de la India. Actualmente, las minas de diamantes más grandes se encuentran en África. Los hijos de un pobre granjero holandés ayudaron a descubrir la existencia de diamantes en África. Un día, en 1866, los niños encontraron una linda piedrecilla en un río, cerca de su casa, en Hopetown, África del Sur. Parecía cristal congelado, pero en algunas partes brillaba más que el cristal. Los niños se llevaron la piedrecilla a casa; un día, un vecino la vio y les ofreció comprarla, los niños se la dieron y resultó ser un enorme diamante.

Cuando esto se supo, la gente empezó a buscar diamantes en los alrededores y a encontrarlos. Después, se hallaron diamantes en otras partes de África.

Descubrimiento del diamante Jonker, 1934

Los diamantes de África se encuentran en una roca llamada "tierra azul". La roca se extrae, se tritura y se mezcla con lodo. Los diamantes son demasiado duros para ser dañados por las máquinas trituradoras; el lodo y la roca hecha polvo se lavan y quedan los diamantes.

La minería de diamantes no es un trabajo agradable. Las minas son tan hondas que hace mucho calor en ellas; además, no se les permite a los mineros regresar a sus casas después de una jornada de trabajo; tienen que vivir en las minas. Los diamantes tienen, a veces, un precio tan elevado, que un trabajador deshonesto podría llevarse a su casa una fortuna todos los días.

Los diamantes son la materia más dura que conocemos; su nombre proviene de una palabra griega que significa "inconquistable". Los diamantes pequeños se colocan en herramientas que sirven para cortar y perforar la roca y el metal. Los diamantes grandes se usan como joyas.

Antes de ser usados como joyas, los diamantes deben ser cortados y pulidos. El corte y el pulimento son muy importantes para el brillo del diamante.

El peso de un diamante se mide en quilates. Una piedra de un quilate es bastante grande para un anillo; sin embargo, se necesitarían alrededor de 2,400 piedras de un quilate para pesar medio kilo.

El diamante más grande que se ha encontrado hasta ahora, ha sido el diamante Cullinan. Se obtuvo en África del Sur, en 1905, y fue obsequiado a Eduardo VII, rey de Inglaterra; pesaba 3,106 quilates. Fue tallado en nueve grandes diamantes y muchos pequeños.

El diamante Jonker, encontrado en 1934, fue famoso por su pureza; pesaba 726 quilates. Entre los otros diamantes famosos se encuentran el Koh-inoor, el Gran Mogol, el Orloff y el Estrella del Sur.

Actualmente, pueden hacerse diamantes artificiales en hornos eléctricos, pero hasta ahora todos los diamantes que se han obtenido así, han sido pequeños. (Véase: ÁFRICA; CARBONO; CRISTALES; GEMAS; JOYERÍA.)

**DÍAS DE LA SEMANA. || I. Days of the Week. || F. Jours de la Semaine. ||** En español, cinco días de la semana recibieron su nombre de los dioses romanos asignados a la luna y a los cuatro planetas que en aquel tiempo se conocían. El domingo se llamó así por ser el día dedicado a Dios (Domine: Señor); el sábado, modificando el nombre que daban los hebreos a su día de descanso (shabbath), y que en Roma estaba dedicado a Saturno.

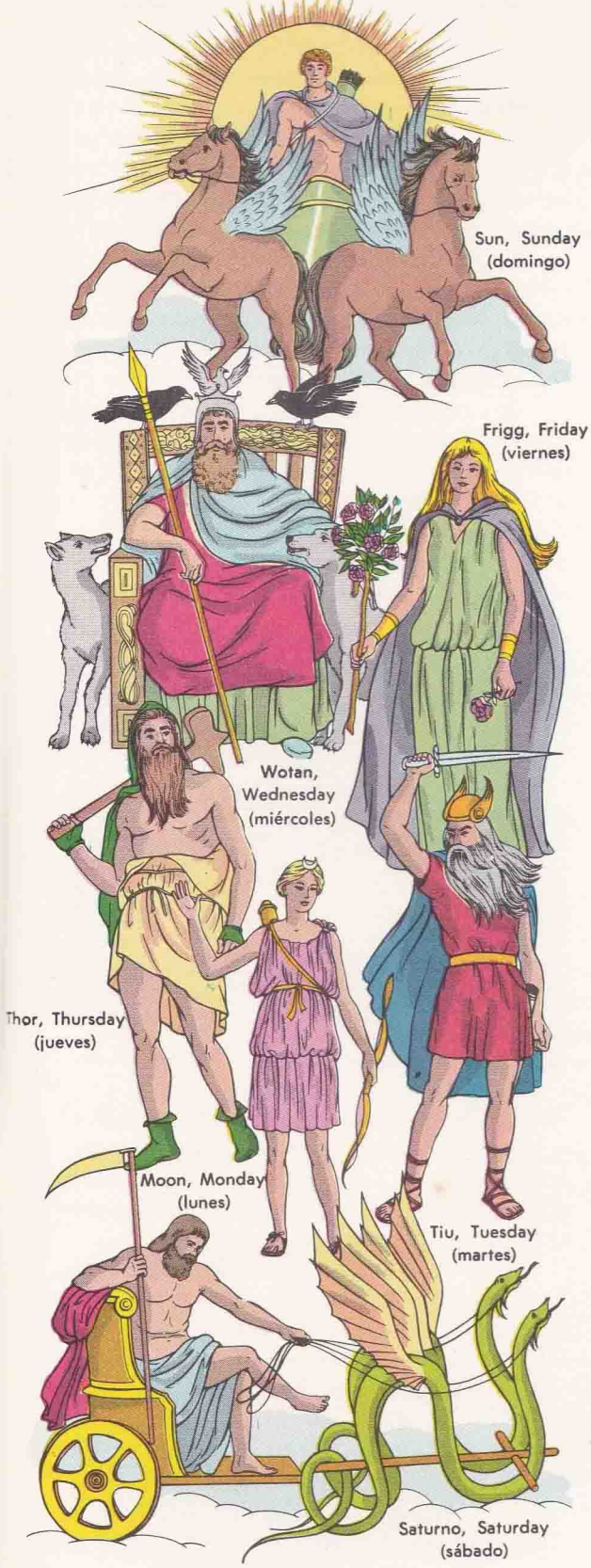
En efecto, los romanos pusieron a los planetas que habían descubierto, los nombres de sus dioses. De esa manera, Marte, dios romano de la guerra, dio su nombre al día martes. Mercurio, el mensajero de los dioses, dio su nombre al día miércoles. Júpiter, que era el rey de los dioses, dio origen al nombre del día jueves. Y Venus, la diosa de la belleza, al viernes. El lunes fue nombrado así en honor de la luna. Se supone que, junto con la luna, los planetas gobernaban sucesivamente cinco días de la semana.

En otros idiomas de origen sajón principalmente, como el inglés, los días de la semana tomaron su nombre de los dioses nórdicos, cuya equivalencia es similar a la de los dioses romanos. Sunday (domingo), viene del día dedicado al sol. Monday (lunes), por el día dedicado a la luna. Tuesday (martes), es el día del dios Tiu. Wędnesday (miércoles), es el de Wotan. Thursday (jueves), el día de Tor. Y Friday (viernes), día de Frigg. Saturday (sábado), corresponde al dios romano Saturno y al planeta que lleva el mismo nombre.

No podemos cambiar el número de días de un año, sin poner fuera de su sitio a cualquier fecha dentro de las estaciones. El año está calculado por el tiempo que tarda la Tierra en su viaje alrededor del sol; no podemos cambiar la duración del día, que se fija por la rotación de nuestro planeta sobre su propio eje. No hay, en cambio, ninguna razón por la cual tengamos que tener siete días en una semana; pero estamos tan acostumbrados a ellos que poca gente querría cambiar. (Véase: CALENDARIO; DIOSES NÓRDICOS; MITOLOGÍA GRIEGA; MITOLOGÍA ROMANA; PLANETAS.)

**Origen de los nombres de los días en español**

Origen de los nombres de los días en inglés



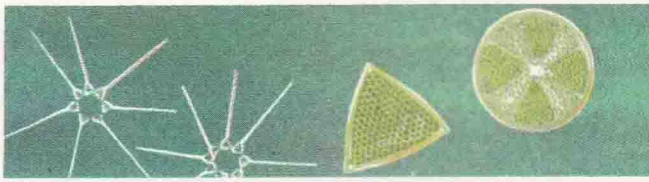

**DIATOMEAS.** || **I. Diatoms.** || **F. Diatomées.** || Las minúsculas y unicelulares plantas verdes que llamamos diatomeas son demasiado pequeñas para ser vistas sin microscopio. Se encuentran en muchos lugares: en el agua salada, en el agua dulce y en el suelo húmedo. Estas plantas viven dentro de cápsulas transparentes hechas de silicio, el material que se usa para hacer el vidrio. Cada cápsula consta de dos partes que encajan tan perfectamente como las de una cajita de pastillas.

Cuando una diatomea crece demasiado, empuja las dos mitades de su cápsula, hasta abrirla; entonces se divide en dos plantas; una de éstas permanece en la parte superior de la cápsula; la otra, en la parte inferior; después, cada una rehace por sí misma la parte que falta de la cápsula de donde salió.

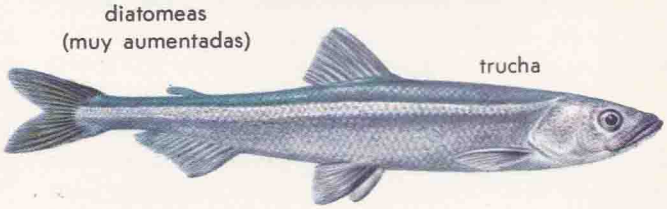
Muchos peces comen diatomeas; son un buen alimento, pues contienen aceite.

Las diatomeas han vivido en la Tierra durante muchísimo tiempo; se cree que mucho del petróleo que obtenemos del subsuelo, proviene de diatomeas que vivieron hace millones de años. Hay una clase de roca hecha de cápsulas de diatomeas que cayeron al fondo de los mares; algunas veces esta roca se tritura y se usa para hacer cemento.

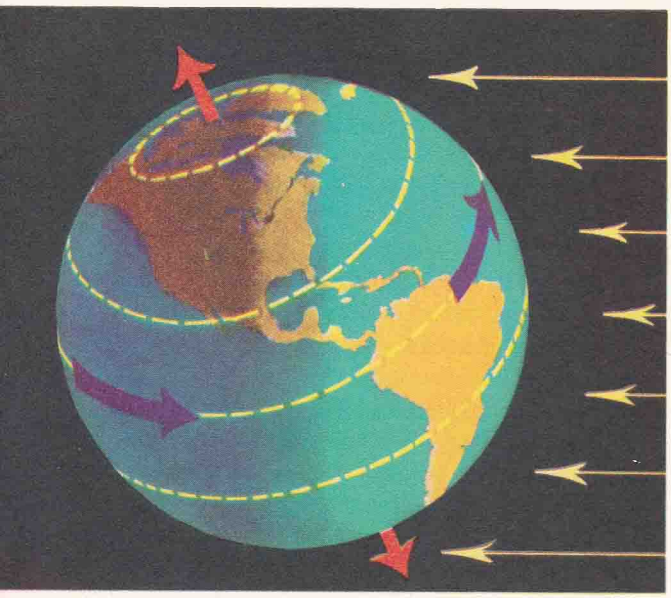
Además de ser útiles, las diatomeas son bonitas; algunas son redondas, otras ovaladas y otras triangulares. Algunas son como pequeñas lunas nuevas, otras tienen forma de estrella. (Véase: ALGAS; PLANCTON; VEGETAL, REINO.)



diatomeas
(muy aumentadas)




Una trucha mide sólo 22 cms. de largo; pero de un bocado puede tragar millones de diatomeas



El sol alumbra media Tierra según gira ésta

**DÍA Y NOCHE.** || **I. Day and Night.** || **F. Jour et Nuit.** || La palabra "día" tiene dos significados: llamamos "día", al período de 24 horas que emplea la Tierra en girar una vez sobre su eje; y también llamamos "día" a una parte de este período, entre el amanecer y el crepúsculo; es decir, después y antes de la noche: cuando el sol está arriba del horizonte.

Como la Tierra es esférica, el sol sólo puede iluminar media esfera a la vez; así, mientras en media Tierra es de día, en la otra mitad es de noche. Según va girando el mundo en su movimiento de rotación, va amaneciendo y anocheciendo en los diversos puntos de su esfera.

En el ecuador, el día y la noche tienen siempre una duración de 12 horas cada uno, amaneciendo a las seis de la mañana y obscureciendo a las seis de la tarde.

Dos días al año, alrededor del 20 de marzo y del 23 de septiembre, el día y la noche tienen la misma duración en toda la Tierra; y siempre sería así, si no fuera por la inclinación de su eje, que, al girar en el movimiento de traslación, hace que durante seis meses, el Polo Norte esté inclinado hacia el sol. En estos meses, el hemisferio Norte queda más horas expuesto al sol que el hemisferio Sur, y los días duran más que las noches allí, sucediendo lo contrario al sur del ecuador.

Durante los otros seis meses, el Polo Norte queda inclinado en sentido opuesto al sol; entonces, el hemisferio Sur es el que recibe su luz más tiempo, y es allí donde los días duran más que las noches, lo contrario de lo que ocurre al norte del ecuador. En todas partes, otoño e invierno son las estaciones de noches más largas; primavera y verano las de días más largos.

Aunque durante la primavera y el verano son los días más largos, no todos tienen la misma duración. El primer día de la primavera dura 12 horas; y va aumentando, hasta el 21 de junio o el 21 de diciembre, según el hemisferio, en que alcanza su máximo: 15 horas, desde la salida del sol hasta su ocaso. A partir de esta última fecha, los días disminuyen.

En los dos puntos más lejanos del ecuador, tanto hacia el norte como hacia el sur, es donde el día es más largo; por eso se

Fotografías sucesivas del sol de medianoche

llaman "las tierras del sol de medianoche" a las que están al norte del círculo polar ártico y al sur del círculo polar antártico, donde pasan días, semanas y hasta meses sin que el sol se llegue a poner.

El día de Navidad, la ciudad de Quito, Ecuador, que está situada casi en la línea ecuatorial, tiene 12 horas de luz solar; Melbourne, Australia, tiene 15; Hammerfest, Noruega, no tiene luz solar en todo ese día. A principios de julio sucede lo contrario, excepto en Quito y demás puntos situados en dicha línea ecuatorial. (Véase: CALENDARIO; ESTACIONES; TIEMPO; TIERRA.)

**DÍAZ MIRÓN, SALVADOR (1853-1928).** || La fama de Díaz Mirón, tanto en su patria (México), como en todos los países de habla española, se debe a sus poemas que, en un principio, denunciaban la influencia de Víctor Hugo y Byron, vibrantes de rebeldía y de orgullo, en versos perfectos y sonoros. Tuvo además notoriedad por su vida de aventura y combates personales.

Después, al margen del movimiento literario modernista, Díaz Mirón continuó escribiendo sus poemas en un estilo cada vez más perfecto, más depurado y con ideas de mayor elevación.

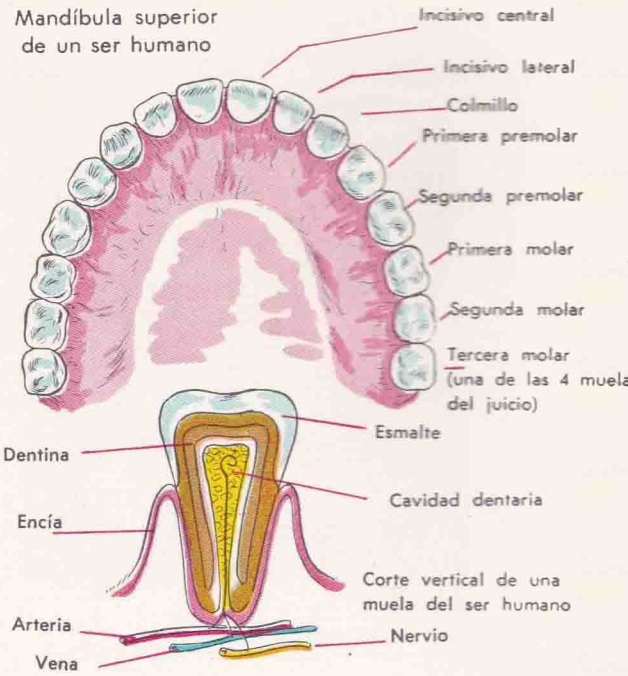
Hacia su fin preparaba dos libros que se llamarían *Astillas* y *Triunfos*. Pero de ellos solamente se han publicado algunos fragmentos de gran valor literario. (Véase: ESCRITORES FAMOSOS.)

**DICTADORES. || I. Dictators. || F. Dictateurs.** || Cuando un hombre llega a ser tan poderoso que se adueña del gobierno de un país y decide por sí mismo cómo hay que gobernarlo, se le llama dictador. Su gobierno se llama dictadura. La dictadura es justamente un tipo de gobierno opuesto a la democracia.

Un dictador, generalmente, tiene de su parte al ejército de su país; si esto no fuera así, sería muy difícil para él continuar en el gobierno. Algunas veces, un dictador puede contar con la simpatía de gran parte de su pueblo, aunque no le permita regirse a sí mismo; pero algunos dictadores han sido odiados y temidos por casi toda la gente que estaba bajo su poder.

Muchos países han tenido dictadores. La lista de abajo nombra algunos de épocas recientes y los países que gobernaron o aún gobiernan. (Véase: GOBIERNO.)

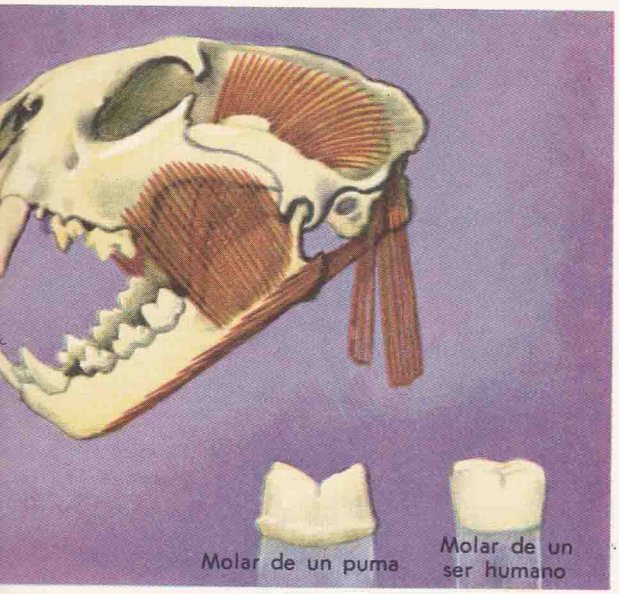
| Nombre | País | Gobernó |
|---|---|---|
| Adolfo Hitler | Alemania | 1933-1945 |
| Mustafá Kemal | Turquía | 1920-1938 |
| Benito Mussolini | Italia | 1922-1943 |
| Juan D. Perón | Argentina | 1946-1955 |
| Antonio de Oliveira Salazar | Portugal | 1932- |
| José Stalin | U.R.S.S. | 1928-1953 |
| Mariscal Tito | Yugoslavia | 1945- |




**DIENTES. || I. Teeth. || F. Dents.** || El decir de algo que "escasea más que los dientes de gallina" es igual a decir que no existe, porque las gallinas no tienen dientes. Ninguna de las aves tiene dientes. Pero muchos animales, así como el hombre, tienen dientes. Las culebras y las víboras tienen dientes muy agudos. Las víboras venenosas tienen, además, dos colmillos especiales que son con los que inyectan veneno. Muchos peces tienen dientes. Casi todos los mamíferos también.

Las ardillas, los castores, las tuzas, los ratones y todos los roedores tienen dos dientes muy afilados al frente de cada mandíbula. Los castores derriban árboles con ellos y las tuzas se comen los granos de las cosechas. El gato y todos los felinos tienen dientes y muelas para desgarrar la carne que comen. Los perros y toda la familia de los cánidos también tienen dientes. Los caballos, las vacas y otros animales, después de haber tragado su alimento, lo vuelven a la boca, y lo mastican de nuevo. Esto se llama rumiar, y rumiantes son los animales que lo hacen.

Los seres humanos tienen dos series de dientes. Los 20 primeros, que les salen poco a poco empezando a los seis meses de edad, llamados de "leche", se empiezan



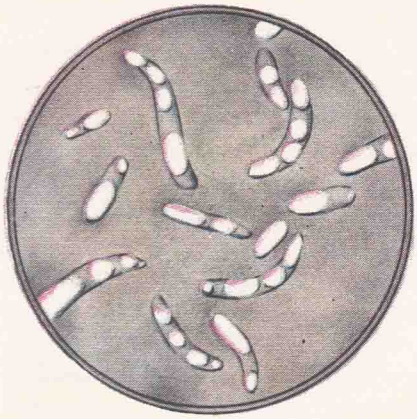

Cráneo de un puma mostrando su dentadura y músculos

a caer alrededor de los seis años. Los dientes definitivos nacen a medida que se van perdiendo los de leche. La dentadura de un adulto está formada por 32 piezas. Las últimas cuatro son las llamadas muelas del juicio, y a veces salen hasta 14 o 15 años después de las otras.

Parte de cada diente y muela está incrustada en la mandíbula. Esta parte se llama la raíz. La parte que vemos fuera se llama la corona. Está cubierta de esmalte, que es el material más duro del cuerpo humano. Dentro del esmalte se encuentra un material más suave llamado dentina. Y más al centro del diente o de la muela se encuentra la cavidad dentaria en la que se alojan la pulpa, los capilares sanguíneos y las terminaciones nerviosas.

Mantener limpios los dientes es muy importante. Cepillarlos y lavarlos después de cada comida ayuda a sacar de entre ellos las pequeñas partículas de comida. Si se eliminan estas partículas es más difícil que lleguen a picarse los dientes y muelas. Es prudente visitar al dentista con frecuencia. Él puede ayudarnos a mantener limpia la dentadura y a combatir las caries, que pueden estropear los dientes si no se atienden oportunamente. (Véase: ANIMAL, REINO; DENTAL, MEDICINA; HUMANO, CUERPO.)

Bacilos de la difteria (aumentados)



**DIFTERIA.** || **I. Diphtheria.** || **F. Croup.** || Cada enfermedad tiene sus síntomas especiales; entre los síntomas de la difteria se encuentran la garganta irritada y el pulso acelerado.

Durante muchos años, la difteria fue una de las enfermedades más temidas. Actualmente se le teme mucho menos, porque los médicos pueden tanto curarla como prevenirla, mediante una droga que es una antitoxina. Desde luego, es mucho mejor prevenir una enfermedad que tener que curarla. Muchos niños, antes de cumplir un año, son vacunados para protegerlos contra la difteria. (Véase: BACTERIAS; ENFERMEDADES.)

**DIGESTIÓN.** || Nuestro cuerpo está constituido por millones de células vivas. Cada una de ellas necesita alimento. Las células que tenemos en los dedos necesitan de igual manera alimentarse que las células de las paredes de nuestro estómago. La sangre lleva el alimento a todas ellas. Antes de que los alimentos que comemos puedan entrar en la sangre, deben ser transformados en un líquido; a este cambio se le llama digestión.

Muchas partes del cuerpo desempeñan su parte en la digestión del alimento; al conjunto de ellas se le llama aparato digestivo. En el dibujo de la derecha podemos apreciar el aparato digestivo.

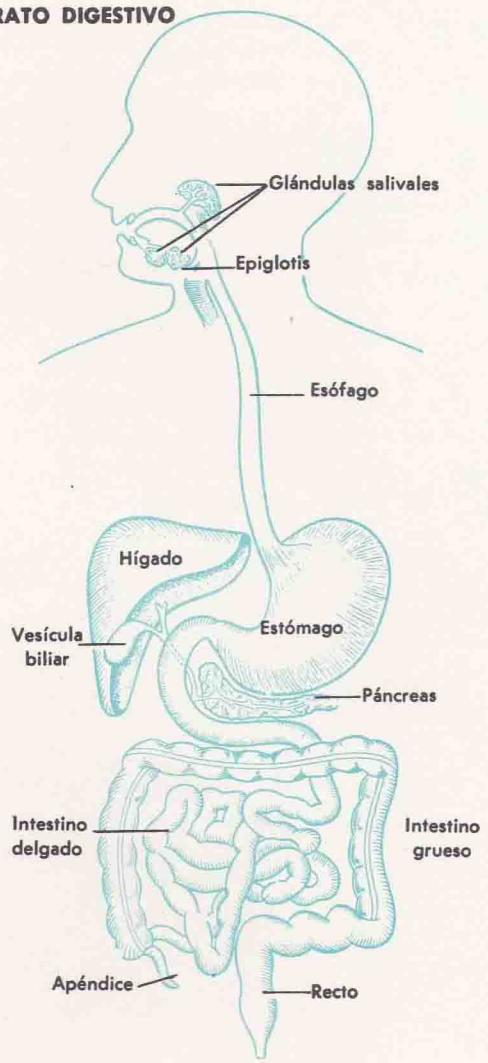
Para cambiar todas las clases diferentes de alimento que comemos al estado de líquidos, se necesitan varios jugos digestivos distintos; uno de estos jugos es la

saliva; la saliva acude a nuestra boca desde unas glándulas situadas muy cerca de ésta, y se mezcla con la comida a medida que masticamos.

Cuando la comida llega al estómago, se mezcla con el jugo gástrico; después de esto, en el intestino delgado otros tres jugos ayudan a la digestión; éstos son la bilis, el jugo pancreático y el jugo intestinal. La bilis viene del hígado, el jugo pancreático del páncreas, y el jugo intestinal de las paredes del intestino delgado.

Cuando el alimento ha terminado su viaje a lo largo del intestino delgado, todo lo digerible ha sido ya digerido, ha sido absorbido a través de las paredes de vasos sanguíneos. (Véase: ALIMENTOS; CÉLULAS; HUMANO, CUERPO; SANGRE.)

**APARATO DIGESTIVO**




**DINAMARCA.** || El nombre de este pequeño país del noroeste de Europa significa "tierra de los daneses". Dinamarca es muy pequeña, pero en relación con su tamaño está densamente poblada.

Parte de Dinamarca está situada en una estrecha faja de tierra, la península de Jutlandia, que se extiende al noroeste de Alemania hacia Noruega y Suecia. Alrededor de 500 islas cercanas forman el resto del país. Ningún lugar en Dinamarca está situado a más de 60 kilómetros del mar.

Los daneses estaban entre los vikingos que hacían audaces travesías hace mucho tiempo. Una de las lejanas islas a las que llegaron, es ahora una isla danesa llamada Groenlandia; ésta es más grande que la misma Dinamarca, pero casi toda la superficie de Groenlandia está cubierta por una enorme capa de hielo. Algunos esquimales y unos cuantos daneses viven en la faja de tierra que no está cubierta por el hielo.

Dinamarca tiene muy poco carbón, carece de yacimientos de metales que pudieran ser extraídos, y su suelo es arenoso. Pero no es un país pobre; llueve en él lo suficiente, y los veranos y los inviernos son moderados. Su gente tiene una buena preparación; saben cómo transformar la tierra pobre en tierra fértil.

Muchos daneses son propietarios de pequeñas granjas y se ganan la vida criando vacas, cerdos y gallinas. Inglaterra y otros países cercanos desean comprar toda la mantequilla, la carne y los huevos que los granjeros daneses tienen para vender. Estos granjeros se enorgullecen de la excelente calidad de sus productos, que tienen gran demanda; han encontrado maneras de hacer que sus vacas, cerdos y gallinas mejoren. Los granjeros se unen para vender sus productos y para comprar lo que necesitan; de esta manera, obtienen mejores precios por los productos que venden y pagan menos por lo que tienen que comprar.

No todos los daneses son agricultores; algunos trabajan en las fábricas de las ciudades. Como los vikingos de otras épo-

Bandera danesa



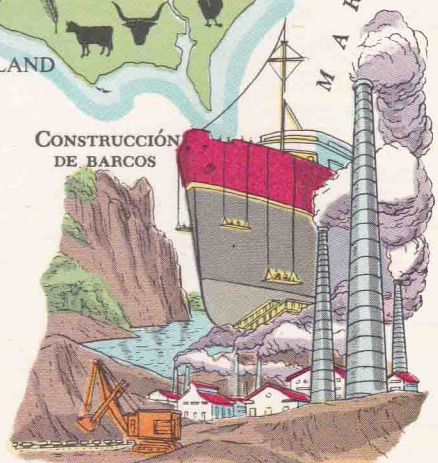

H. C. Oersted, el descubridor del electromagnetismo

Textiles
Maquinaria
Cemento
Cristalería
Industria Química
Avicultura
Industria Lechera
Cebada
Ganado Porcino
Pesca
Ganado Vacuno
Astilleros

Elevación
Metros
0 – 300

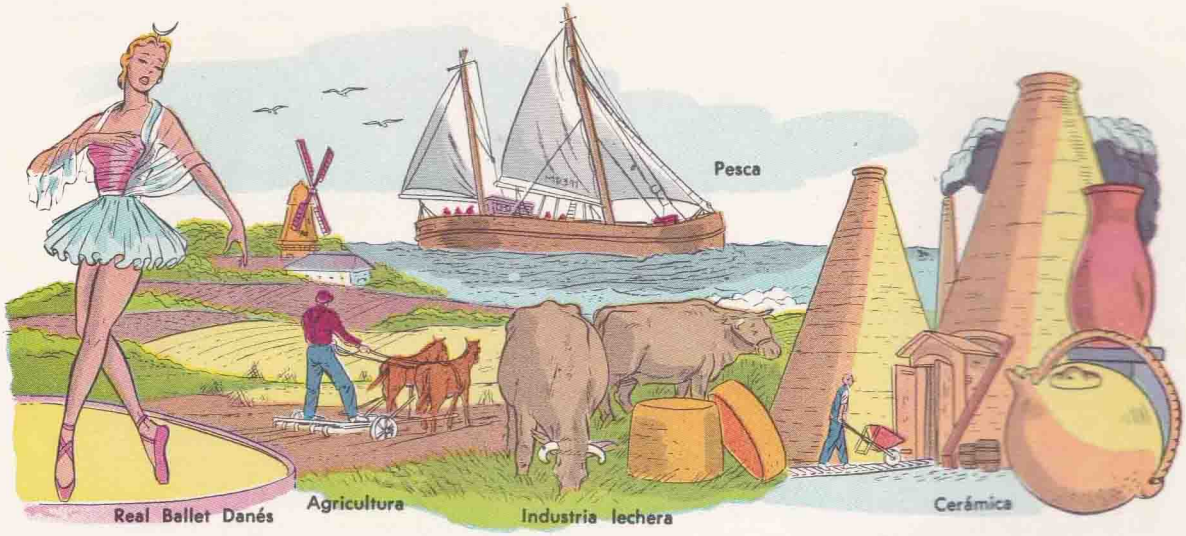
Población total: 4.617,000
Superficie: 42,936 Km²

0 50
Kms.



Construcción de barcos

Fabricación de Cemento




cas, otros daneses pasan mucho de su tiempo en el mar. La ciudad más grande y famosa de Dinamarca es la capital, Copenhague, palabra que en danés significa "Puerto de los mercaderes". Casi una cuarta parte de la población total de Dinamarca vive allí.

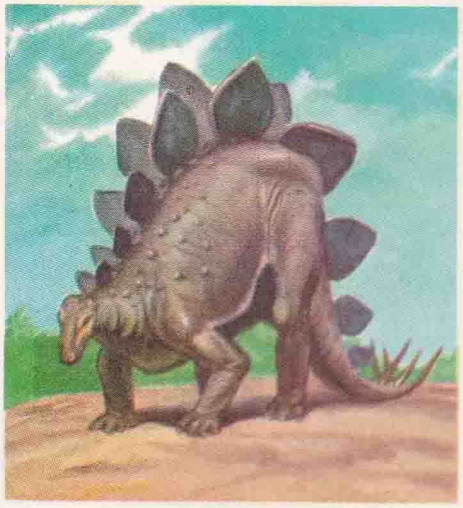
Muchos barcos grandes atracan en sus muelles al hacer la ruta entre el Mar del Norte y el Báltico. Copenhague también tiene astilleros, o sea, talleres de construcción de barcos. Es uno de los grandes puertos de Europa y del mundo.

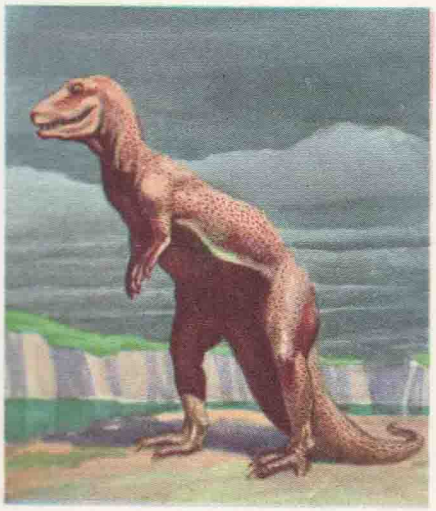
Copenhague es célebre por su hospitalidad. Uno de los más hermosos edificios de este puerto es el palacio real; otra de las cosas curiosas es el enorme número de bicicletas que se ven en las calles. (Véase: DIOSES NÓRDICOS; VIKINGOS.)

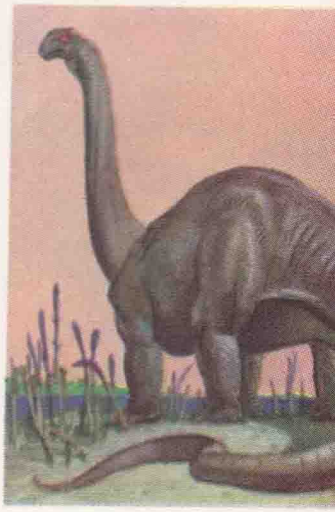
**DINOSAURIOS.** || **I. Dinosaurs.** || **F. Dinosaures.** || Nadie ha visto nunca un dinosaurio; los últimos dinosaurios desaparecieron hace alrededor de 60 millones de años, mucho antes de que el hombre apareciera en la tierra. Estos reptiles antiquísimos, vivieron en el largo período llamado la Edad de los Reptiles.

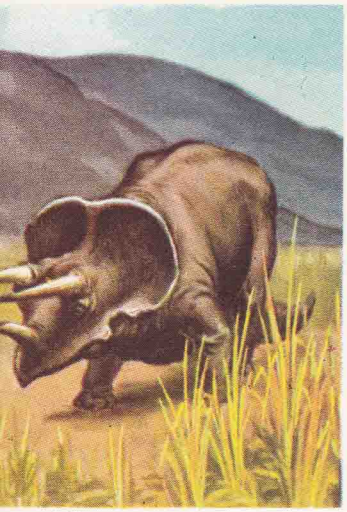
La palabra dinosaurio significa "lagarto terrible", pero los dinosaurios no eran lagartijas, ni siquiera eran parientes muy cercanos de las lagartijas; y aunque muchos de los dinosaurios eran terribles, algunos de ellos no lo eran.

Había más de 5,000 especies distintas de dinosaurios; algunos eran pequeños, otros eran de talla mediana y algunos otros eran gigantescos. Los más grandes eran muchísimo mayores que cualquier otro animal


Estegosauro

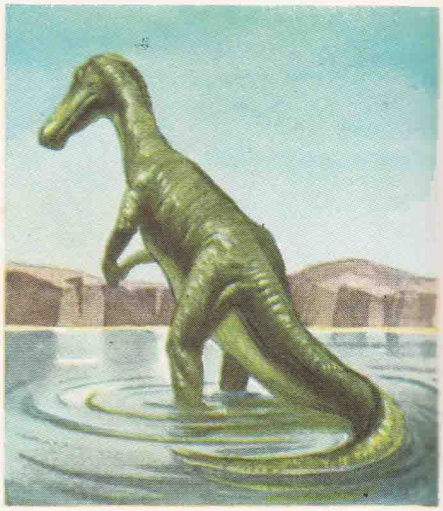

Alosauro


Brontosauro



Triceratops

Tiranosauro



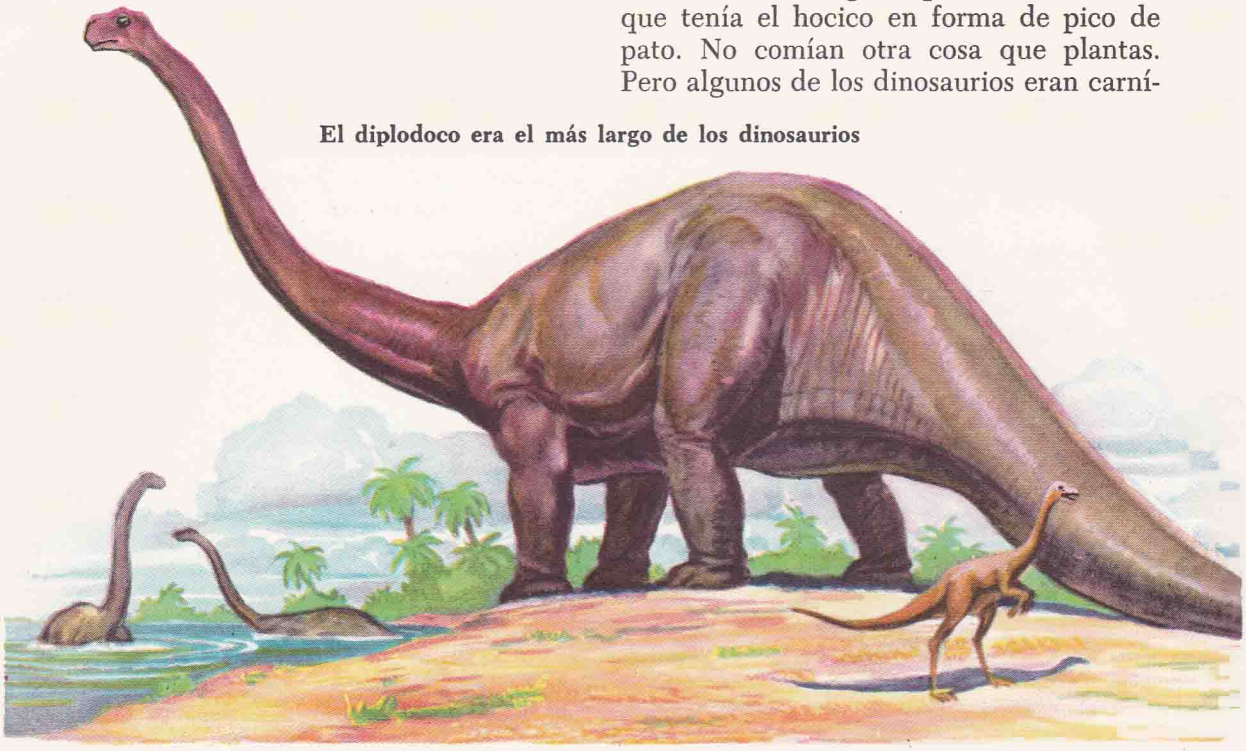
Tracodonte

terrestre que haya vivido nunca. Sin embargo, no eran tan grandes como las enormes ballenas de nuestros días, pero sí mucho mayores que nuestros elefantes.

El *brontosauro* era uno de los dinosaurios gigantes; su nombre quiere decir "lagarto de trueno". El *brontosauro* era tan grande que se supone que hacía un ruido como de trueno cuando caminaba; pasaba casi todo su tiempo en los pantanos, comiendo las plantas que crecían allí; el agua de los pantanos ayudaba a este gigante a mantener a flote su enorme corpachón. Un larguísimo cuello y una inmensa cola salían de su gran cuerpo; de la punta de la nariz a la punta de la cola medía alrededor de 21 metros. El *diplodoco,* otro gigante, era aún más largo, pero no tan pesado. Diez de estos enormes reptiles, caminando en fila, hubieran hecho un desfile más grande y espectacular que el de cincuenta elefantes de nuestros días.

El *brontosauro* y el *diplodoco* eran bestias mansas, al igual que el *tracodonte,* que tenía el hocico en forma de pico de pato. No comían otra cosa que plantas. Pero algunos de los dinosaurios eran carní-

**El diplodoco era el más largo de los dinosaurios**



voros; éstos eran los reptiles terribles. El *alosauro* era un devorador de carne, al igual que el *tiranosauro*, que probablemente era el más terrible de todos; medía de 5 a 6 metros de altura y tenía dientes como de 10 centímetros. Caminaba sobre sus patas traseras y usaba las afiladas garras de sus patas delanteras para atrapar a los animales que cazaba.

Algunos de los dinosaurios herbívoros tenían una especie de armadura, que les servía de protección contra los dinosaurios carnívoros. El *estegosauro* tenía una doble hilera de placas terminadas en punta a todo lo largo de su lomo y afilados pinchos en la punta de la cola. El *triceratops* tenía tres cuernos y una cresta de hueso alrededor del cuello.

Los dinosaurios no tenían mucho espacio en sus cabezas para el cerebro; el *brontosauro* pesaba alrededor de 35 toneladas, pero su cerebro pesaba menos de medio kilo.

Nadie sabe a ciencia cierta por qué desaparecieron los dinosaurios. Los primeros mamíferos aparecieron en la "edad de los reptiles" y es probable que se hayan comido los huevos de los dinosaurios. Pero por qué desaparecieron todos los dinosaurios cuando otros reptiles, como las lagartijas, las tortugas, los cocodrilos y las tuataras, siguieron viviendo, es un misterio. (Véase: ERAS Y PERÍODOS DE LA VIDA; FÓSILES; REPTILES.)

**DIÓGENES.** || El filósofo Diógenes vivió en la antigua Grecia hace más de 2,000 años. Diógenes pensaba que toda la gente debería llevar una vida muy simple; él regaló casi todo lo que poseía; durante algún tiempo, llegó a vivir en un tonel para demostrar que no tenía necesidad de comodidades.

**Diógenes busca a un hombre honrado**

Se contaban muchas historias acerca de Diógenes. He aquí tres de ellas:

Cierto día, Diógenes atravesaba las calles de Atenas llevando una lámpara encendida; la gente le preguntó qué hacía con esa lámpara, a lo que él respondió: "Busco a un hombre honrado."

Diógenes regaló todo lo que poseía, excepto un manto, una bolsa y una taza. Un día vio cómo un niño ahuecaba sus manos para beber agua; Diógenes se dio cuenta de que no necesitaba su taza y la tiró.

Cierta vez, Diógenes se encontró frente a Alejandro Magno; Alejandro le dijo que le concedería cualquier favor que le pidiera. "Todo lo que pido", dijo Diógenes, "es que no me quites el sol." Alejandro contestó: "Si yo no fuera Alejandro, me gustaría ser Diógenes." (Véase: ALEJANDRO MAGNO.)

**DIOSES NÓRDICOS.** || Los vikingos o normandos creían en muchos dioses y diosas. Para aquel pueblo todo o casi todo lo que sucedía era obra de un dios o de una diosa. Si había una tormenta, decían: "Tor corre en su carro de guerra lanzando truenos." Cuando llegaba la primavera, decían: "Iduna está despertando después de su largo sueño." Cuando una sequía echaba a perder sus cosechas, decían: "Loki ha vuelto a hacer una de sus travesuras." Tor era el dios del trueno; Iduna, la diosa de la primavera, Loki, un espíritu juguetón.

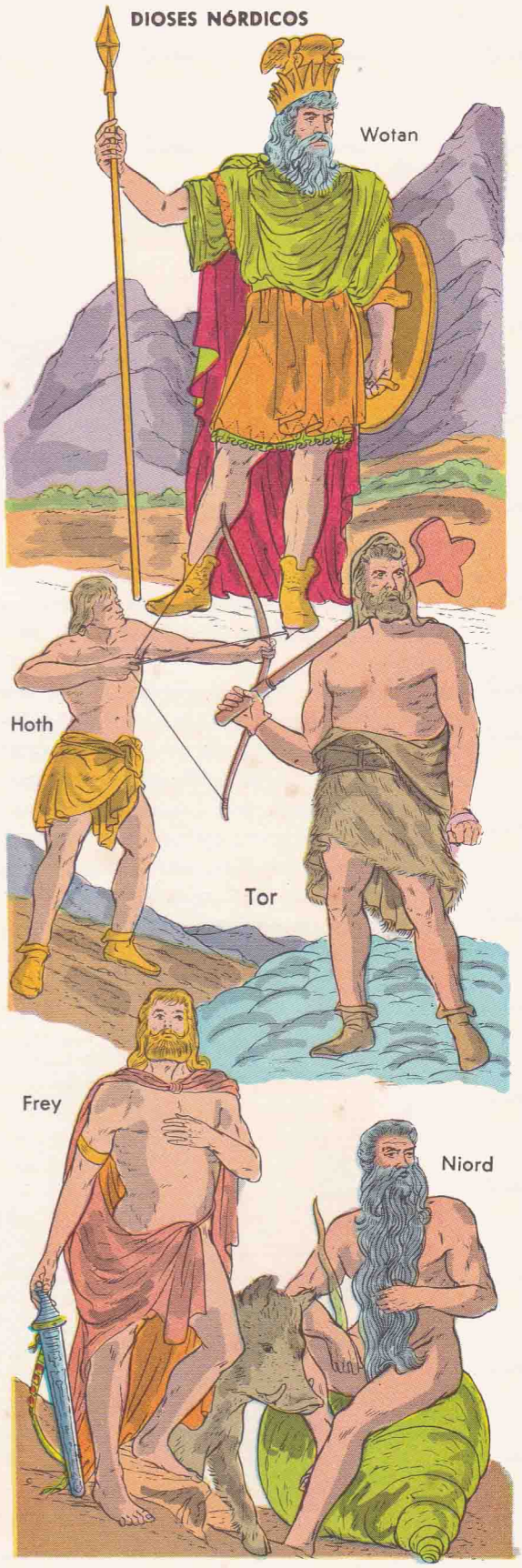
Los dioses y diosas de los nórdicos se parecían mucho a los seres humanos; tenían sus mismos defectos y también se morían. Los normandos amaban a algunos de sus dioses y diosas, y temían a otros.

Los nombres de algunos de los dioses y diosas, todavía se encuentran en inglés en algunos de los días de la semana. Tuesday es "el día de Tiu", que era el dios de la guerra. Wednesday es "el día de Wotan", que era el dios principal. Thursday es el "día de Tor". Friday es "el día de Frigg", que era la esposa de Wotan y diosa del cielo.

Entre los otros dioses y diosas se contaban Balder y su hermano gemelo Hoth; Frey y su hermana Freya, y Niord. Balder era el dios de la luz y Hoth el dios de la obscuridad. Frey era el dios de la luz del sol y de la lluvia y Freya la diosa de la belleza. Niord era el dios del mar.

Los normandos creían que sus dioses y diosas vivían en Asgard, maravilloso lugar que se encontraba sobre las nubes. El Valhalla era un gran palacio, donde vivían los héroes que habían perdido la vida en los campos de batalla. El arco iris era un puente hasta Asgard.

Los normandos inventaron muchas historias sobre sus dioses y diosas para explicar muchas de las cosas que sucedían a su alrededor y que no podían comprender. Se explicaba su admiración ante el rayo, diciendo que Tor estaba blandiendo un arma en las alturas. A este género de relatos se le da el nombre de mitos. (Véase: DÍAS DE LA SEMANA; MITOS Y LEYENDAS; VIKINGOS.)



# ENCICLOPEDIA DE ORO

CONTENIDO POR VOLÚMENES


I Ábaco a Apéndice
II Apicultura a Bancos
III Bandas a Campamento
IV Campanas a Colonial
V Color a Dioses
VI Diques a Estrellas
VII Estrellas a Gobierno
VIII Goethe a Hungría
IX Icebergs a Lápices
X Laplace a Mar
XI Mar a Napoleón
XII Natación a Peces
XIII Peces a Quito
XIV Radar a Soldado
XV Sombrero a Universidad
XVI Universo a Zurich—Índice


## ILUSTRACIONES DE

Ernesto Álvarez Caballero · Dot y Sy Barlowe · Luis Beltrán · Cornelius De Witt
E. Joseph Dreany · Bruno Frost · James Gordon Irving · Beth y Joe Krush
Harry Lazarus · Andre Le Blanc · H. Charles McBarron
Denny McMains · Daniel Méndez · Harry McNaught
Ray Perlman · John Polgreen · Carlos Tovar
Evelyn Urbanowich

Pauline Batchelder Adams • George Avison • Barry Bart • Ernie Barth • Charles Bellow
Eric Bender • Juanita Bennett • Merrit Berger • Robert D. Bezucha • William Bolin
Thelma Bowie • Matilda Breuer • S. Syd Brown • Peter Buchard • Louise Fulton Bush
Jim Caraway • Nino Carbe • Sam Citron • Gordon Clifton • Mel Crawford • Robert Doremus
Harry Daugherty • Rachel Taft Dixon • Olive Earle • Sydney F. Fletcher • F. Beaumont Fox
Rudolf Freund • Tibor Gergely • Douglas Gorsline • Hamilton Greene • Gerald Gregg
Marjorie Hartwell • Hans H. Helweg • Janice Holland • W. Ben Hunt
Arch and Miriam Hurford • Harper Johnson • Norman Jonsson • Matthew Kalmenoff
Janet Robson Kennedy • Paul Kinnear • Olga Kucera • Walter Kumme • John Leone
Kenneth E. Lowman • John Alan Maxwell • Jean McCammack • Shane Miller • Stina Nagel
Elizabeth Newhall • Gregory Orloff • Raymond Pease • Alice and Martin Provensen
Jerry Robinson • Feodor Rojankovsky • Roki • Mary Royt • Arnold W. Ryan
Arthur Sanford • Sam Savitts • William Sayles • Al Schmidt • Edwin Schmidt
Frederick E. Seyfarth • Robert Sherman • George Solonewitsch • Lionel Stern
Norton Stewart • Valerie Swenson • Gustaf Tenggren • William Thompson • Felix Traugott
Eileen Fox Vaughn • Herschel Wartik • Robert Weisman • Garth Williams

## MAPAS DE

Vincent Kotschar Jean Paul Tremblay
Carol Vinall Frederic Lorenzen
Rudolf von Siegl Francis Barkoczy

## PORTADAS DE

Ned Seidler • Ken Davies • Don Moss

ENCICLOPEDIA DE ORO 5